

**CREACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UNA MICROEMPRESA
PRODUCTORA DE PLATANITOS SABORIZADOS EN ZARZAL - VALLE**

JESÚS ANTONIO VICTORIA LIBREROS

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE ALIMENTOS
PALMIRA
2010**

**CREACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UNA MICROEMPRESA
PRODUCTORA DE PLATANITOS SABORIZADOS EN ZARZAL - VALLE**

JESÚS ANTONIO VICTORIA LIBREROS

**Trabajo de grado presentado como
requisito para optar al título de
Ingeniero en Alimentos**

Director

Ing. RUBÉN ALEXANDER LUGO GONZALES
Ingeniero Agroindustrial

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE ALIMENTOS
PALMIRA
2010**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Trabajo de Grado aprobado por el Comité del Plan de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, sede Palmira, válido como requisito parcial para optar al Título de Ingeniero en Alimentos.

Presidente

Jurado

Jurado

Palmira Valle del Cauca, Abril de 2010

DEDICATORIA

Primero que todo le doy gracias a Dios por haberme dado la oportunidad de contar con todas y cada una de las persona que durante todo mi carrera me brindaron su apoyo y su sabiduría para formarme como profesional y lo mas importante como persona.

A mis padres que durante toda mi actividad académica me brindaron su apoyo y su respaldo sin recibir nada a cambio, a mi padrastro que me dio el apoyo cuando más lo necesite, a mi hermana Liliana y a mi hermano Luis Hernando porque ellos fueron mi fuente de inspiración para salir adelante y a mi abuela, porque en ella se refleja lo duro que fue la vida con ella para poder sacar a mi madre adelante y por último a todos y cada uno de mis amigos y compañeros de trabajo y a mis jefes que me brindaron la oportunidad de salir adelante.

Gracias a todos por su apoyo.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD por brindarme la oportunidad de adquirir una serie de conocimientos que me realizaran como persona y que servirá para prolongar el legado educativo de la institución.

A la empresa Colombina S.A., porque me brindo el tiempo necesario para realizar mis estudios, en especial al Ing. Carlos Pabón Gerente actual de la planta.

Al Ing. Armando Campo, por brindarme todo su conocimiento y su apoyo para la culminación de este proyecto y a todos y cada uno de los tutores que me ayudaron durante mi formación como profesional.

Y finalmente a Dios y mi familia por darme el apoyo emocional necesario para la consecución de mis logros.

GLOSARIO

T.I.R. = Tasa Interna de Retorno

V.P.N. = Valor Presente Neto

Q.D. = Cantidad Demandada

Q.O. = Cantidad Ofrecida

D.I. = Demanda Insatisfecha

O.P. = Oferta Propia

PEPS ó FIFO = Método de Inventario = Primera en Entrar, Primera en Salir

B.P.M = Buenas Prácticas de Manufactura

C.V.U.= Costos Variables Unitarios

C.F. = Costos Fijos

C.T. = Costos Totales

C.O.P.D. Costo Operación Promedio Diario

I.C.T. = Inversión en Capital de Trabajo

C.O. = Ciclo Operativo en días

C.O.P.O. Ciclo de Operación Promedio Diario

V.R. = Valor Residual

T.I.O. = Tasa de Interés de Oportunidad

O.I.T. = Organización Interna de Trabajo

e = Tiempo Probable Esperado

a = Estimación Pesimista acerca del tiempo empleado

b = Estimación Optimista

m = Tiempo de más frecuencia empleado en el deseado de la actividad

M.O.D.= Mano de Obra Directa

M.O.I. = Mano de Indirecta

RESUMEN

El proyecto pretende la creación y puesta en marcha de una Microempresa productora de **PLATANITOS SABORIZADOS** en el Municipio de Zarzal Valle del Cauca.

La materia prima principal es el plátano Hartón Dominicano, que es un alimento altamente energético, cuyos hidratos de carbono son fácilmente asimilables. Un plátano pesa de 150 a 250 gramos, según la variedad y contiene el 60% a 65% de pulpa comestible. Contiene además vitamina A, B1, B2, C y E; potasio, fósforo, sodio, magnesio, hierro, zinc.

Fuera de ser un fruto de alto consumo humano, la pulpa tiene propiedades medicinales eficaces para contrarrestar las diarreas infantiles graves; además es bien tolerado por el organismo y ejerce una acción favorable sobre la biota intestinal. Se utiliza para extraer harinas para el consumo humano, especialmente para niños. El campesino lo seca al sol, lo pulveriza y obtiene una harina pura que utiliza para el alimento diario de los niños.

Para el estudio de mercado se toma como base dos etapas: la etapa uno se refiere a la investigación de mercado donde se incluyen encuestas a los niños de básica primaria del municipio de Zarzal Valle, con sus respectivos tabulados sobre la demanda del producto. La segunda etapa se refiere al plan de mercado que realizará la empresa en gestión donde se incluye la mezcla de mercado. En el estudio técnico, se observa claramente los parámetros de calidad para la formulación del producto, descripción del proceso productivo, diagrama de flujo, balance de materia y energía, emvasado, el tamaño del proyecto, según estudio de mercado, la potencialidad y viabilidad del proceso operativo y todo lo referente al programa de salud ocupacional y normas básicas de higiene y seguridad en la fabricación de alimentos según el decreto 3075 de 1997 de la Ley 09 de 1979, la cual debe identificarse con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Por último se tendrá el estudio financiero con el fin de evaluar la factibilidad del proyecto, con la utilización de los indicadores más importantes tales como: VPN, TIR, y un estudio de sensibilidad, donde se tomó la variable ingresos totales disminuida en un 10% anual.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. PRELIMINARES	18
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	18
1.2 HIPÓTESIS	18
1.3 OBJETIVOS	19
1.3.1 <i>Objetivo General</i>	19
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i>	19
1.4 JUSTIFICACIÓN	19
1.5 ALCANCE DEL PROYECTO	21
1.6 LIMITACIONES DEL PROYECTO	21
1.7 VARIABLES DE ESTUDIO	22
1.7.1 <i>Estudio de Mercado</i>	22
2. MARCO TEORICO	24
2.1 LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO	24
2.2 CONTEXTO DE COMERCIALIZACIÓN	24
2.3 CONTEXTO ECONÓMICO	24
2.4 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	25
2.4.1 <i>Identificación del Producto</i>	26
2.4.2 <i>Atributos Técnicos</i>	28
2.5 DESCRIPCIÓN DEL MERCADO	29
2.6 ANÁLISIS DE LA DEMANDA DEL PRODUCTO	30
2.6.1 <i>Proyección de la Demanda</i>	31
2.7 OFERTA	32
2.8 POSIBILIDADES REALES DEL PROYECTO	33
2.9 ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	34
2.9.1 <i>Publicaciones de Ventas</i>	34
2.10 DETERMINACIÓN DE PRECIOS	35
2.11 SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN	35
2.11.1 <i>Transporte</i>	36
2.11.2 <i>Infraestructura</i>	36
2.11.3 <i>Almacenamiento</i>	36
2.12 ESTUDIO DE MERCADO DE INSUMOS	36
2.13 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS DE LA COMPETENCIA	37
3. METODOLOGÍA	39
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	39
3.1.1 <i>Planificación de la Capacidad</i>	39

	Pág.
3.1.2 <i>Capacidad Instalada</i>	39
3.1.2.1 <i>Personal</i>	39
3.1.2.2 <i>Maquinas y Equipos</i>	40
3.1.2.3 <i>Descripción de la Maquinaria y Equipo</i>	40
3.1.2.4 <i>Demanda Potencial</i>	44
3.1.3 <i>Capacidad a Utilizar</i>	44
3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO	45
3.2.1 <i>Platanitos Saborizados</i>	47
3.2.2 <i>Balance de Materia</i>	48
3.2.3 <i>Balance de Energía</i>	50
3.3 PROVEEDORES	52
3.3.1 <i>Política de Compras</i>	53
3.3.2 <i>Estándares de Calidad Exigidos a los Proveedores</i>	53
3.4 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	53
3.4.1 <i>Materias Primas</i>	53
3.4.2 <i>Inventario de Existencias</i>	54
3.4.3 <i>Inventario de Producto Terminado</i>	55
3.4.5 <i>Medios de Transporte</i>	55
3.5 LOCALIZACIÓN	56
3.5.1 <i>Macro localización</i>	56
3.5.2 <i>Micro localización</i>	57
3.5.3 <i>Localización por Cuantificación de Factores</i>	57
3.5.4 <i>Valoración del Riesgo</i>	58
3.6 RECURSOS FÍSICOS	59
3.6.1 <i>Instalaciones Locativas</i>	59
3.6.2 <i>Plan de Producción</i>	60
3.6.3 <i>Plan de Compras</i>	60
3.7 MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE	61
3.7.1 <i>Condiciones Básicas de Higiene en la Fabricación de Alimentos</i>	61
3.7.2 <i>Edificación en Instalaciones</i>	61
3.7.3 <i>Diseño y Construcción</i>	61
3.7.4 <i>Instalaciones Sanitarias</i>	62
3.7.5 <i>Pisos y Drenajes</i>	62
3.7.6 <i>Techos</i>	63
3.7.7 <i>Ventanas y Otras Aberturas</i>	63
3.7.8 <i>Iluminación</i>	63
3.7.9 <i>Ventilación</i>	63
3.7.10 <i>Equipos y Utensilios</i>	64
3.7.11 <i>Estado de Salud</i>	64
3.7.12 <i>Educación y Capacitación</i>	64
3.7.13 <i>Prácticas Higiénicas</i>	65
3.7.14 <i>Higiene en Materias Primas e Insumos</i>	65
3.7.15 <i>Higiene en el Almacenamiento</i>	66

	Pág.
<i>3.7.16 Higiene en el Transporte</i>	67
<i>3.7.17 Higiene en la Distribución y Comercialización</i>	68
<i>3.7.18 Protección y condiciones sanitarias</i>	68
3.8 ESTUDIO ADMINISTRATIVO	69
<i>3.8.1 Aspectos Organizacionales</i>	69
4. ESTUDIO FINANCIERO	75
4.1 INVERSIONES Y COSTOS DE LAS VARIABLES TÉCNICAS	76
4.2 COSTOS OPERACIONALES	77
4.3 PUNTO DE EQUILIBRIO	81
4.4 PROYECCIÓN FINANCIERA	83
4.5 CAPITAL DE TRABAJO	84
<i>4.5.1 Costos Operación Promedio Diario</i>	84
<i>4.5.2 Proyección del Capital de Trabajo en Pesos Corrientes</i>	85
4.6 COSTOS ADMINISTRATIVOS	86
4.7 COSTOS DE VENTA	87
4.8 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	87
4.9 FLUJO NETO DE OPERACIÓN SIN FINANCIAMIENTO	89
5. RESULTADOS EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	92
5.1 DIAGRAMA DE TIEMPO	92
5.2 VALOR PRESENTE NETO	93
<i>5.2.1 Valor Presente Neto Para Flujo de Fondos con Financiación</i>	93
5.3 TASA INTERNA DE RETORNO (T.I.R.)	95
<i>5.3.1 TIR Flujo de Fondos con Financiación</i>	95
<i>5.3.2 TIR Flujo de Fondos sin Financiación</i>	96
<i>5.3.3 Análisis de la T.I.R</i>	97
6. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	98
6.1 EVALUACIÓN SENSIBILIDAD 10% INGRESOS TOTALES	100
7. INCIDENCIA DEL PROYECTO EN SU ENTORNO	102
7.1 IMPACTO ECONÓMICO	102
7.2 IMPACTO AMBIENTAL	103
8. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y TRÁMITES ADMINISTRATIVOS	105
8.1 LEGALIZACIÓN DE LA EMPRESA	105
<i>8.1.1 Procedimientos Administrativos para la Legalización de la Empresa</i>	105

	Pág.
<i>8.1.2 Legalización Comercial</i>	<i>106</i>
<i>8.1.3 Legalización laboral</i>	<i>106</i>
<i>8.1.4 Legalización Tributaria</i>	<i>106</i>
<i>8.1.5 Legalización para el Funcionamiento</i>	<i>107</i>
9. IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	108
9.1 Ejecución del proyecto	108
CONCLUSIONES	109
RECOMENDACIONES	110
BIBLIOGRAFÍA	111

LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Composición	26
Tabla 2	Propiedades de la Película	27
Tabla 3	Demanda proyectada a 5 años (2010 – 2014)	32
Tabla 1	Proyección De La Oferta	32
Tabla 5	Comparación de la demanda y la oferta	33
Tabla 6	Determinación de precios. Pesos corrientes 8%	35
Tabla 7	Freidora Cookmatic 27	41
Tabla 8	Procesador de vegetales	42
Tabla 9	Selladora de bolsas por impulso	43
Tabla 10	Capacidad Instalada	45
Tabla 11	Proveedores	52
Tabla 12	Materias Primas E Insumos A Utilizar Por Día De Producción	54
Tabla 13	Cuantificación por factores	58
Tabla 14	Probabilidad	59
Tabla 15	Inversiones Maquinaria Y Equipo	76
Tabla 16	Inversiones Muebles De Oficina	76
Tabla 17	Inversiones Activos Intangibles	77
Tabla 18	Costo De Mano De Obra (Primer Año De Operación)	77
Tabla 19	Costo De Materiales Directos Primer Año De Operación	78
Tabla 20	Costo De Materiales Indirectos Primer Año De Operación	78

		Pág.
Tabla 21	Costo Servicios Públicos Primer Año De Operación	79
Tabla 22	Gastos Por Depreciación	80
Tabla 23	Costos Totales Primer Año	81
Tabla 24	Producción De Unidades	81
Tabla 25	Presupuesto De Inversiones En Activos Fijos	83
Tabla 26	Calculo De Los Costos Operacionales Primer Año	84
Tabla 27	Inversión De Capital De Trabajo (Pesos Corrientes)	85
Tabla 28	Programa De Inversiones (Pesos Corrientes)	86
Tabla 29	Proyección Presupuestos De Ingresos 6%	86
Tabla 30	Costos Administrativos	86
Tabla 31	Costos De Ventas	87
Tabla 32	Amortización Préstamo	88
Tabla 33	Presupuestos De Costos De Producción	88
Tabla 34	Flujo Neto De Operación Con Financiamiento	90
Tabla 35	Flujo Neto De Operación Sin Financiamiento	91
Tabla 36	Interpolación De Tasa Flujo De Fondos Con Financiación	97
Tabla 37	Interpolación De Tasa Flujo De Fondos Sin Financiación	97
Tabla 38	Proyección Presupuestos De Ingresos	98
Tabla 39	Flujo Neto De Operación Con Financiamiento	99
Tabla 40	Ejecución Del Proyecto	100

LISTA DE ILUSTRACIONES

		Pág.
Ilustración 1	Proceso de Fabricación	46
Ilustración 2	Distribución en planta	60
Ilustración 3	Organigrama	73
Ilustración 4	Representación gráfica flujo de fondos con financiación	92
Ilustración 5	Representación gráfica flujo de fondos sin financiación	93
Ilustración 6	Representación gráfica flujo de fondos con financiación	100

INTRODUCCIÓN

El propósito del presente estudio es la creación y puesta en marcha de una Microempresa productora de Platanitos Saborizados, en el Municipio de Zarzal, Valle del Cauca.

Debido a la baja producción de este tipo de productos en el sector, se tiene como objetivo implementar una microempresa la cual satisfaga las necesidades de los consumidores, basándose en los principios básicos de elaboración de esta clase de productos, garantizando un producto de excelente calidad y que satisfaga las necesidades de los consumidores, gracias a la alta demanda de este producto, como materia prima para la fabricación de diversos subproductos que se obtienen como son los platanitos saborizados.

También se pretende generar empleo en el sector con la puesta en marcha de esta microempresa a algunas personas del sector que cumplan los requisitos establecidos por el presente proyecto.

Según encuesta, el consumo per-cápita es de 400 patacones, es decir 3.200.000 patacones anuales, el cual constituye la demanda, con una oferta de 200.000 patacones anuales que da como resultado 3.000.000 de patacones anuales que significa la demanda insatisfecha en el proyecto.

Los proyectistas participarán en esta demanda durante el periodo de evaluación del proyecto en un 100%. Lo que quiere decir que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero.

Hablando en términos de factibilidad se necesita producir 492.785 unidades anuales para no perder ni ganar; el proyecto obtiene un VPN en financiamiento comercial en miles de pesos de 376.161 y 348.153 sin financiamiento comercial, el cual da como resultado que el proyecto es factible financieramente al analizarlo cual es el interés real que nos produce

este es del 619.17% y 131.45% porcentajes estos que son superiores a la tasa de oportunidad utilizada (24% anual).

La inversión inicial del proyecto es de 21.762 y 121.762, el cual es mejor invertirlo en el proyecto que guardarlo en un intermediario financiero. Lo que quiere decir que es mejor utilizar financiamiento comercial que utilizar recursos propios.

1. PRELIMINARES

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente el municipio de Zarzal no puede cubrir la demanda insatisfecha que se tiene en el sector de esta clase de productos (Platanitos Saborizados) debido a que no se cuenta con una planta productora que pueda suplir dicha necesidad, con el presente proyecto se pretende crear una Microempresa que cubra esa demanda la cual se calcula en 3000000 de platanitos saborizados al año. De igual forma según datos suministrados por la secretaria de educación del municipio este tiene un crecimiento del 3% con respecto a la población infantil lo cual nos indica que las probabilidades de que las personas consuman este producto son altas.

Una vez puesto en marcha el presente proyecto se pretende cubrir esta necesidad y a su vez crear empleo en el sector ya que el municipio cuenta con una tasa de desempleo del 12.8% El empleo estará enfocado a familias cabeza de hogar, con el fin de que les puedan cubrir sus necesidades básicas en el hogar.

1.2 HIPÓTESIS

El desarrollo de un proceso y de un producto comercialmente exitoso como son los platanitos saborizados por parte del Ingeniero de Alimentos de la UNAD, empleando Plátano Hartón Dominicano, permitirá la evaluación de factibilidad técnica y financiera de una Microempresa de Procesamiento, y su pertinencia como modelo alternativo de desarrollo de la región.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Producir y comercializar un producto frito (platanitos con sabor), en bolsas de polietileno, en diferentes presentaciones acordes con las necesidades de los clientes, que permitan contribuir al desarrollo socioeconómico y satisfacer las necesidades y expectativas de los consumidores en el municipio de zarzal valle del cauca.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Conocer el mercado objetivo de la microempresa y los productos que se pretenden elaborar: Papas fritas, picada, y platanitos.
- Elaborar el estudio técnico del proyecto con el fin de encontrar la optimización eficiente de los recursos disponibles para la producción.
- Analizar el estudio socioeconómico que influirá en el funcionamiento de la microempresa por cuanto de éstos dependen el nivel de competitividad de la misma.
- Realizar la evaluación financiera que determine la factibilidad del proyecto.
- Generar oportunidades de empleo teniendo prioridad a personas cabeza de familia del municipio de Zarzal - Valle del Cauca.

1.4 JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a investigación y datos suministrados por la Secretaría de Educación de Zarzal Valle, nos reporta la tasa de Escolaridad como una de las Zonas del Valle que crece a una tasa del 3.0% anual, es decir, aumenta en razón de 30 niños por cada 100 Familias cada

año, esto quiere decir que es una oportunidad para presentar esta alternativa a la gran masa de Personas Zarzaleña especialmente a los estudiantes en Edad Escolar que demandarían con entusiasmo los platanitos saborizados.

Según datos entregados por el Hospital San Rafael, sobre complemento nutricional, se le estaba dando solamente al 11.1% de los niños de este municipio (Bienestarina), el proyecto con su producto bandera (Platanitos Saborizados), puede suplir dicha deficiencia, produciendo 3.200.000 unidades equivalentes a un porcentaje de cubrimiento de la capacidad instalada del 94.07%

Con la creación y puesta en marcha de la empresa, se puede proyectar hacia la Comunidad y con ella establecer un vínculo sinérgico que genere beneficios mutuos entre clientes y organización.

El proyecto tiene como cuerpo jurídico la organización de una empresa de Responsabilidad Limitada, a través de ella, se aspira crecer y ofrecer unos productos de alta calidad para la satisfacción del cliente interno y externo y consolidarnos en un mercado que no es competitivo en la Región.

Según encuesta, el consumo per-cápita de los platanitos saborizado, sobre todo en la Niñez, Adolescencia) (4 – 12 años), muestra cifras significativas en el Municipio (Ver estudio de mercado), donde cada niño, consume un promedio de 400 platanitos saborizados anual de diferentes formas y tamaños, el cual da una demanda de 3.200.000 patacones anuales, cifra significativa, si se tiene en cuenta que la única empresa que produce este producto es la entidad Roceñitos Ltda., constituida el 17 de Agosto de 1.999, es una empresa procesadora y comercializadora de plátano, que se encuentra ubicada en el sector de la Campana, Corregimiento de Rozo, Municipio de Palmira-Valle del Cauca, que solamente está produciendo un promedio de 200.000 patacones agridulces al año, quedando una demanda insatisfecha de 3.000.000 de patacones que los puede cubrir la empresa en gestión con los platanitos saborizados.

Es de anotar, que las ventas de los Platanitos Saborizados, solamente la realiza el mercado detallista que no alcanza a suplir las necesidades de los Consumidores.

Finalmente los problemas de escasez, de los recursos productivos, y de las inmensas necesidades humanas, tal como lo enfrenta la Sociedad, es grande y complejo del municipio; por lo tanto, la búsqueda de oportunidades de empleo, son cada vez mas crecientes dada la calidad técnica profesional que exige la formación de personal calificado para atender la demanda de las empresas; pero, encontrarla, se convierte en un milagro; por ello, se busca con esta propuesta, brindar alternativas laborales a Personas Cabeza de Familia. Se quiere aportar con éste proyecto, a la reconstrucción de un tejido Social vulnerable a nivel Regional.

1.5 ALCANCE DEL PROYECTO

Con este proyecto se pretende crear una microempresa que tiene como objetivo posesionarse en el mercado para satisfacer las necesidades de sus consumidores, generando empleo en el sector, elaborando productos de excelente calidad, cubriendo las necesidades del mercado, y teniendo como propósito esparcirse hacia otros municipios aledaños al municipio Zarzal teniendo como meta en duplicar la producción y las ventas durante el desarrollo del presente proyecto.

1.6 LIMITACIONES DEL PROYECTO

En el presente proyecto se puede considerar que una de las limitaciones es la adquisición de los equipos ya que por su elevados costos no se cuenta con el capital suficiente, lo cual se debe recurrir a un préstamo bancario lo cual implica uno retrasos en la puesta en marcha del presente proyecto, debido a los trámites pertinentes a los cuales se debe de recurrís.

1.7 VARIABLES DE ESTUDIO

Para la elaboración de este proyecto solo se tuvo en cuenta una sola variable de estudio que es el saborizante a mantequilla, se es cogió este saborizante debido a que es considerado uno de los mejores sabores para el paladar y gustación de las personas. Este saborizante se escogió ya que por su fácil venta y comercialización en el sector nos garantiza un buen abastecimiento durante el presente proyecto.

Se realizo un muestreo en el sector con algunas personas dando como resultado una gran aceptación por este tipo de producto el cual sería algo novedoso en el municipio según lo expresado por las personas evaluadas.

1.7.1 Estudio de Mercado. En otros tiempos no se hablaba específicamente de realizar Estudios con respecto al Mercadeo; solo a partir de los años 50 la Oferta de los Industriales de nivel o con la Demanda del Mercado, y los Consumidores se volvieron más exigentes con los Productos que Consumían, esto obligó a los productores a crear estrategias que le garantizaban posicionamiento, permanencia y crecimiento en el mercado, teniendo como referencia el nuevo consumidor.

En la actualidad el Estudio de Mercado y de Producto se hace necesario desde la concepción de la idea de iniciación de cualquier negocio. Por muy pequeña que sea la Empresa a iniciar, desarrollar o evaluar se hace necesario hacer un sondeo estudiando al Consumidor, la Competencia, el Empaque, Canales de Comercialización, Precio con el cual se va a competir en el mercado, Promoción, Nombre del Producto, entre otros; ya que una persona no puede crear o administrar una Empresa saliendo a vender lo que produce sin saber quién es su Competencia, cuáles son sus Clientes, a qué precios vender competitivamente, qué canales de distribución utilizar. La importancia del Estudio de Mercado radica en que permite conocer las condiciones de Venta y Compra del Producto en el cual se va a entrar. La línea del mercado, se debe conocer tanto interna como externamente, diagnosticar las variables que lo afectan, conocer cómo son "las Condiciones

del Negocio". Después de hacer los estudios preliminares y combinar las variables estudiadas, se encontrará oportunidades en el medio, estas deben ser analizadas y evaluadas con todo el cuidado necesario para poder escoger la que más se aproxime a los objetivos y metas trazadas.

2. MARCO TEORICO

2.1 LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

El municipio de Zarzal se encuentra ubicado en la República de Colombia específicamente en el Departamento del Valle del Cauca a unos 150 Km de la ciudad Cali, se encuentra a una altura de 916 m y cuenta con una temperatura promedio de 25°C.

Actualmente su actividad económica predominante se refiere al cultivo y procesamiento de la caña de azúcar, es también un centro de acopio y distribución de productos agroquímicos.

2.2 CONTEXTO DE COMERCIALIZACIÓN

La comercialización del producto, cumplirá con un ciclo donde intervienen varias personas: El ciclo se inicia en el primer contacto con los proveedores, (cultivadores de plátano Dominico Hartón en el municipio de zarzal y sus alrededores) y termina al entregarle un producto final de altísima calidad al cliente.

2.3 CONTEXTO ECONÓMICO

Dentro del contexto económico, las empresas de Responsabilidad Ltda., conllevan algunos supuestos que le imprimen su verdadera naturaleza y objetivan su práctica. Estos tienen que ver con los conceptos de compromiso, compartir, actitud de ayuda, responsabilidad e identidad.

Respaldar una actitud, una decisión, un programa o una propuesta, constituye un acto de beneficio económico para los Socios, Empleados y el Municipio mismo. En este caso como en cualquier otro Acto Económico de Rentabilidad, se requiere por lo menos de un

reconocimiento en el mercado, con respeto a la dignidad humana y al trabajo como a las ideas que expresan los Hombres y las Instituciones.

Las posiciones positivas, de los Socios son valiosas para el logro del éxito en una Empresa; la ayuda Social, y Económica, la reciprocidad y la identidad con la Misión de la Institución, fortalece el concepto de la práctica y puesta en marcha del proyecto.

Difícilmente la Empresa en gestión, podría salir adelante sin que los Socios trabajen en equipo. Estos respaldados mutuamente gozarían de ventajas que les permitirían crear nuevas ideas que puedan llevar a la organización a un contexto Económico y Colectivo muy alto, donde la Entidad seria fuente generadora de Empleo para crear nuevas formas de producir.

2.4 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Los Platanitos Saborizados, a base de plátano Hartón Dominicano, cuyas características se encuentran en la introducción del presente estudio, lo producirá la empresa en gestión, cuyo propósito fundamental es ofrecer un producto a la Población Estudiantil (Preescolar y Básica Primaria) del Municipio de Zarzal, donde el Talento Humano juega un papel importante en el proceso de fabricación, en la cual, debe tener conocimiento del oficio o trabajo que va a desempeñar para que el producto salga de muy buena calidad.

La Empresa inicialmente ofrecerá un solo producto, dentro de los cuales, en su orden de importancia será el Platanito Saborizado, luego después del periodo de evaluación del proyecto, ofrecerá, papa frita, platanitos y la picada que tendrán diferentes tamaños, formas, sabores, productos estos que no se tendrán en cuenta en el presente estudio.

2.4.1 Identificación del Producto. Los Platanitos Saborizados son el producto más solicitado por los niños de Preescolar y básica Primaria. Las principales características se detallan a continuación.

Las características más importantes a tener en cuenta son las siguientes:

El producto tiene variedad en el consumo de su materia prima, (plátano hartón dominico), el cual hace parte del proceso productivo y por ende se hace necesario para su elaboración y representa una presencia fundamental para la culminación del bien (producto) terminado que se espera sacar al mercado, obviamente de optima calidad y con todas las propiedades que esta requiere para ofrecer un producto que satisfaga la necesidad que el cliente desea suplir consumiendo los Platanitos Saborizados.

- **Características Externas.** El producto que se ofrecerá, tendrá diferentes formas, tamaños para su presentación final (envoltura). **“Platanitos Saborizados”** irán empacados en bolsas de polietileno que tendrán las siguientes características según la ficha técnica dada por la empresa ALICO S.A.
- **Descripción del Material.** Película BOPP / PE 70 micras. La laminación BOPP / PE, se utiliza para el empaque de productos tipo snack y los Platanitos Saborizados es de este tipo de producto, donde dicho empaque tiene una barrera a la humedad, que hace que el producto tenga una durabilidad alta. Esta laminación otorga una buena presentación, dado su transparencia y brillo, el cual se debe de realizar pruebas de validación.

Tabla 1 - Composición

BOPP (impreso)
Adhesivo
Capa Sellante – PE

Tabla 2. Propiedades de la Película

Características	Valores	Tolerancia	Unidades
Ancho	20.0	+0.2	Cm
Largo	35.0	+0.2	Cm
Gramaje	68.4	+10%	G /m ²
Rendimiento	14.62	+10%	m ² / kg
Calibre teórico	70.0	8%	Micras
Transmisión de vapor de agua a 38 ⁰ C 90% HR	< 5		9/m2/24hr/atm
Selles	Laterales		
Temperatura de sellado	160		⁰ C
Tiempo de sellado	1	+20%	Segundos
Presión de sellado	20		PSI
Fuerza de sellado	> 1.5		Kgf /Pulgada
Tipo de selle	Selle de seguridad 8 m m		

Fuente: Alico S.A 2006

- **Sabores.** El producto que elaborará la empresa será saborizado, todo depende del proceso final que tendrá el producto, por las cuales se describen las siguientes:

Sabor: Saborizado, palatable, y buen olor.

- **Forma.** Inicialmente la forma no varía a la utilizada por la competencia, posteriormente los productos tendrán diferentes formas (triangular, letras, muñequitos entre otros).

Los Platanitos Saborizados tendrán una presentación variada en cuanto a formas, tamaños entre otros, según sea la exigencia o necesidad del cliente.

- **Características internas.** Su durabilidad promedio será de 20 a 30 días dependiendo de la conservación que se le dé en el proceso que el producto tenga, sin embargo para mayor credibilidad y calidad del producto que se va a ofrecer al mercado se procurará y se tomará muy en cuenta que el producto no se entregará después de 2 días de elaborado.

2.4.2 Atributos Técnicos. El producto contará con un buen proceso productivo, totalmente tecnificado que permitirá reducir considerablemente los desperdicios, haciendo buenas prácticas de manufactura que nos permitirán minimizar los costos de la Empresa, su formulación es totalmente calculada por medio de porcentajes que darán el punto exacto de los ingredientes, sabor, tonificación y demás características que exige la elaboración del producto.

Estará coordinado por personas especializadas en la materia como lo son los Tecnólogos o los Ingenieros de Alimentos que brindaran Asesoría a la Empresa para la compra de materias primas, conservación, medidas de seguridad e higiene y balance de materia y energía.

- **Materia Prima Directa:** Plátano Dominico Hartón, aceite, sal y aditivos para dar sabor al producto final.
- **Características Tangibles.** Los productos estarán bien producido, con materiales de altísima calidad, el cual se puede tocar, mover de un lugar a otro golpear suavemente, entre otros con la absoluta seguridad que no va a pasar nada y que no se va a dañar por estas condiciones.
- **Características intangibles.** Los Platanitos Saborizados se diseñaran para el consumo libre, para que todo tipo de personas acceda al producto por economía, calidad y buen servicio.

Las características intangibles que contiene son: su sabor agradable y exquisito al paladar, y crujientes a la masticación.

2.5 DESCRIPCIÓN DEL MERCADO

El¹ mercado objetivo o nicho de mercado estará ubicado en el Municipio de Zarzal, se calculó una demanda total al año 2010 de 3.424.500 de Platanitos Saborizados, donde cada Niño de Preescolar y Básica Primaria están consumiendo en promedio 400 patacones saborizados anuales, es decir consumen un promedio de 1.096 patacones diarios, de los cuales 200.000 son cubiertos por la competencia (Roseñitos Ltda.), quedando una demanda insatisfecha de 3.000.000 en el primer año y 3.401.600 Platanitos Saborizados en el último año de evaluación del proyecto, de las cuales, la planta estará en capacidad de cubrir 3.000.000 unidades anuales; es decir, el 100% de la demanda insatisfecha en el primer año de evaluación del proyecto, (ver Tabla No 5). El producto será comercializado a niños de Preescolar y Básica Primaria del Municipio de Zarzal. Este mercado o nicho de mercado que se encuentra cautivo en el Municipio, serán nuestros Clientes, sus Familias tienen características diversas, algunas son Empleados de Empresas otras se ocupan del Comercio, y algunas han conformado Famiempresas con distintas actividades Económicas, Industria Artesanal y Trabajo Informal. El Municipio tiene una tasa de desempleo del 12.8%; dato éste suministrado por Planeación Municipal de Zarzal.

La oferta la constituye la Empresa Roseñitos Ltda., que está ofreciendo para el año 2010, 200.000 patacones agridulces anuales de diferentes tamaños, con una demanda insatisfecha, ya descrita anteriormente (ver Tabla No 5) y no aspiran aumentar la producción por falta de capital de trabajo y tecnología deficiente según datos suministrador por el administrador de la empresa. Es decir que tiende a desaparecer del mercado.

La meta propuesta a alcanzar durante el primer año de operación del proyecto es producir 3.000.000 de Platanitos Saborizados, es decir el 88.19 de la capacidad instalada, para los años dos, tres, cuatro y cinco se producirán 3.096.000, 3.194.800, 3.296.800, 3.401.600 Platanitos Saborizados anuales respectivamente, tratando de completar en el año cinco el 100% de la capacidad máxima de producción, en tres turnos diarios, es decir, se producirán

¹ Tabulación encuesta. Planeación Municipal Palmira 2004

en los primeros cinco años 15.989.200 Platanitos Saborizados (vida útil del proyecto). Lo anterior da claridad del proceso productivo para cubrir en el primer año de operación del proyecto el 100% de la demanda insatisfecha.

2.6 ANÁLISIS DE LA DEMANDA DEL PRODUCTO

Actualmente, existe una demanda total de 3.200.000 Platanitos Saborizados, de las cuales, la empresa en gestión producirá 3.000.000, esto implica tener un conocimiento de producción con la necesidad de satisfacer al cliente y como lograrlo.

Para conseguir esta producción, es determinante tener en cuenta:

- La experiencia de los empleados a contratar.
- El volumen de ventas de productos de la competencia o los productos que va a reemplazar.
- La investigación de mercados en los consumidores.
- Análisis estadísticos o de series de tiempo.
- Los sustitutos o bienes con los cuales se reemplaza fácilmente un producto en el mercado.
- El grupo de personas que sienten la necesidad de adquirir el producto.
- Su durabilidad y frecuencia de compra.
- El nivel de ingreso de los clientes potenciales.
- El número total del producto.

- El número promedio de unidades consumidas por cada cliente.
- La presión competitiva y el impacto publicitario.
- La adecuada distribución y el precio de artículos.

2.6.1 Proyección de la Demanda. Para la proyección, se toma como base los datos suministrados por la Secretaría de Educación del Municipio de Zarzal, sobre el crecimiento de la Población Estudiantil (Preescolar y Básica Primaria que es del 3% y la encuesta, donde se tomó una muestra probabilística de 358 Estudiantes de Básica Primaria, teniendo como base lo siguiente:

$N =$ Población = 3.400 Estudiantes

$Y =$ Valor promedio de una variable. Un Estudiante

$Se =$ Error Estándar = 0.015

$V =$ Varianza de la Población, Su definición $(Se)^2$

$S^2 =$ $p(1-p) = (1-9) = 0.09$

$V =$ $(0.015)^2 = 0.00025$

$N =$ $0.09 / 0.000225 = 400$

Ajustando se tiene:

$N = n/1 + n/N = 400/1 + (400/3400) = 358$ Estudiantes

El promedio de consumo es de 400 Platanitos Saborizados anuales por niño, es decir 3.200.000 patacones en el primer año (2010).

Tabla 3 Demanda proyectada a 5 años (2010 – 2014)

Año	Niños	Consumo	Total consumo
2010	8.000 niños	400 patacones / niño	3.200.000
2011	8.240 niños	400 patacones / niño	3.296.000
2012	8.487 niños	400 patacones / niño	3.394.800
2013	8.742 niños	400 patacones/niño	3.496.800
2014	9.004 niños	400 patacones/ niño	3.601.600

Fuente: Secretaría de Educación Municipal Zarzal y encuesta 2009

2.7 OFERTA

La oferta la constituye la empresa Roseñitos Ltda., que vende el producto. Actualmente, solamente está produciendo 200.000 patacones agridulces anuales y no aspiran aumentar dicha producción, por el contrario la empresa piensa cerrar las puertas al mercado por falta de capital de trabajo y equipos obsoletos para producir esta clase de alimentos. Esto significa que la oferta permanece constante durante la vida útil del proyecto

Tabla 4. Proyección De La Oferta

AÑO	OFERTA PROYECTADA
2010	200.000 patacones
2011	200.000 patacones
2012	200.000 patacones
2013	200.000 patacones
2014	200.000 patacones

Se puede observar en el cuadro anterior, que no existe una tendencia ascendente en la oferta. Esta proyección fue corroborada por el Administrador de Roseñitos Ltda.

2.8 POSIBILIDADES REALES DEL PROYECTO

La diferencia entre la demanda y la oferta, da como resultado la demanda insatisfecha, en esta es donde los gestores del proyecto, deben poner sus ojos para determinar su producción anual, y calcular el tamaño del proyecto en el estudio técnico del presente estudio.

Tabla 5 Comparación de la demanda y la oferta

Año	Q.D	Q.O	D.I	O.P	%
2010	3.200.000	200.000	3.000.000	3.000.000	100
2011	3.296.000	200.000	3.096.000	3.096.000	100
2012	3.394.800	200.000	3.194.800	3.194.800	100
2013	3.496.800	200.000	3.296.800	3.296.800	100
2014	3.601.600	200.000	3.401.600	3.401.600	100

Q.D = Cantidad demandada

Q O = Cantidad ofrecida

D. I = Demanda insatisfecha

O.P. = Oferta propia

% = Porcentaje de participación en la en la demanda insatisfecha

El anterior cuadro presenta los resultados presentes y futuros de la Demanda y la Oferta de los años 2.010 al 2.014. Como se observa que desde el año de 2010, la cantidad demandada aumenta y la ofrecida permanece constante, y la cantidad insatisfecha también aumenta a medida que aumenta la demanda, mientras que el porcentaje de participación del proyecto en la demanda insatisfecha también permanece constante (100%). Por tanto, el proyecto es viable desde el punto de vista de mercado.

2.9 ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

Con miras a la eficiencia de operación de que todas las actitudes de publicidad se llevan a cabo dentro del marco amplio de un plan de Marketing, dado que los Platanitos Saborizados que por sus características organolépticas, es decir que se puede ordenar por su apariencia, sabor y textura, es un producto genérico y que se modificará su presentación, la publicidad y la estrategia de venta debe basarse en la diferenciación del sabor, tamaños, formas y costo con respecto a los de la competencia presente en el mercado.

Más aún, dicha planeación debe hacerse por escrito abarcando los factores de las actividades de los clientes y describiendo las funciones relativas de cada aspecto para obtener los mejores resultados posibles, las estrategias que se utilizarán son las siguientes:

2.9.1 Publicaciones de Ventas. Esta se utilizará para poner a disposición de los Padres de Familia y el Mercado detallista, una propuesta integral de ventas, para anunciar en detalle los méritos de la Empresa en gestión. Para estas publicaciones se utilizarán:

- **Afiches y letreros.** Serán utilizados usualmente en cada Institución Educativa en un sitio estratégico, con el fin de promocionar la Empresa, teniendo como eslogan. **“Platanitos Saborizados SIEMPRE FRESCOS SIEMPRE RICOS”.**
- **Avisos.** En el punto de distribución se colocará un aviso en la parte exterior con el nombre de la Empresa; y dentro de ella habrá un cuadro que de forma educativa muestre las características del producto y sus nutrientes, además cuando se haga alguna promoción, se hará publicidad móvil en el Municipio de Zarzal y su Zona de Influencia para mayor información de la Empresa.

2.10 DETERMINACIÓN DE PRECIOS

Para determinar los precios por paquete de Platanito Saborizado, se toma con base a los precios actuales promedios en el mercado de los productores, y se proyecta en términos corrientes al 6% anual, estos precios se tendrán en cuenta para el cálculo de ingresos en el estudio financiero del presente estudio.

Tabla 6. Determinación de precios. Pesos corrientes 8%

AÑO	PRECIO MÁXIMO Y MINIMO POR UNIDAD (\$)	PRECIO PROMEDIO(\$)
1	280 – 320	300
2	302 - 346	324
3	327 - 373	350
4	353 - 403	378
5	381 - 435	408

Fuente: Esta investigación 2009

El anterior cuadro se realizó mediante una encuesta realizada a los administradores de los diferentes productores que fabrican este producto “Patacones agridulces”, en la empresa Roseñitos del Corregimiento de Rozo, se promediaron los precios de la competencia y se proyectó en términos corrientes al 6% anual.

2.11 SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

El camino o ruta que seguirá el producto desde su lugar de producción, hasta el consumidor final, y teniendo en cuenta la encuesta realizada a 358 Estudiantes en el Municipio de Zarzal, el 85% quieren que el producto se lo lleven a domicilio. Es decir, se utilizará un canal directo, productor – consumidor, no se descarta la posibilidad de utilizar un canal indirecto.

2.11.1 Transporte. De acuerdo con la ubicación estratégica del punto de distribución en el Municipio, se tiene acceso a todos los lugares y su Zona de Influencia, para poder distribuir el producto y que éste conserve sus características organolépticas.

Las vías del Municipio permanecen la mayor parte del tiempo en buen estado, lo que permite facilidad y agilidad al distribuir el producto.

2.11.2 Infraestructura. Constará de un sitio donde funcionará la parte administrativa y distribución del producto, almacenamiento y venta al público.

2.11.3 Almacenamiento. Los *Platanitos Saborizados*, será empacado en canastas plásticas con capacidad de 12 paquetes de 12 unidades cada uno; y se almacenará en un lugar fresco y ventilado para asegurar su calidad.

2.12 ESTUDIO DE MERCADO DE INSUMOS

Al analizar el mercado de los insumos, se debe decir, que es una variable que puede incidir en la determinación del tamaño de la capacidad de comercialización de la Empresa. Es indispensable analizar la Oferta y la Demanda de estos para tener la posibilidad de tener en cantidades suficientes y evitar su agotamiento para la elaboración del producto, la compra adecuada de estos.

Los insumos más importantes que se requieren para la elaboración del producto son:

Plátano Dominico Hartón, aceite, sal, saborizante, entre otros. Su descripción y las demás especificaciones se encuentran consignadas en el estudio técnico del presente estudio.

Ubicación Geográfica de los Proveedores. Los proveedores a los cuales se les pueden comprar los insumos, dependen de las facilidades de compra que den y sus precios, todos se encuentran ubicados en el Municipio de Zarzal.

2.13 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS DE LA COMPETENCIA

La información que se recolectó sobre la forma de trabajo de otros negocios, porque se observaron métodos y procedimientos que se podría adaptar. Averiguar que está haciendo la competencia para atraer la clientela de manera que se puedan tomar medidas para evitar baja en las ventas, fuga de clientes.

Si un competidor vende más cabe preguntarse a que se debe su éxito, para imitarlo y superarlo; si vende menos conviene averiguar que se está haciendo mejor que él para esmerarnos mas y consolidar nuestra posición.

Resulta fácil atribuir la prosperidad ajena a la buena suerte, a la fe y gran numero de causas que justifican de uno u otro modo nuestro mejor éxito. Sin embargo este tipo de análisis no sirve de nada, ni de consuelo.

Cuando se analiza en forma inteligente y desapasionada la competencia, se descubrirá que algún aspecto del negocio se opera con mejor criterio que el nuestro y es entonces cuando estamos en posición de aprender, se reflexiona sobre las propias deficiencias y se analiza con interés el acierto ajeno.

El Industrial Moderno mantiene ojos y oídos receptivos, porque sabe que su éxito no depende de aferrarse racionalmente a un punto de vista personal o a un capricho, sino que proviene de saber distribuir a tiempo, como modificar y reajustar más sus métodos para competir mejor.

La Empresa, trabajara de forma Industrializada, en el sentido que tendrá equipos sofisticados y avanzados en tecnología que le permitirá laborar el producto con mayor rapidez y eficiencia, nuestra diferencia con respecto a la cual se considera la competencia,

es que se ofrecerá más variedad del producto y agilidad en los pedidos y se realizará un mercado a domicilio, esta será la gran ventaja.

Además la Empresa cumplirá con objetivos específicos dentro del contexto de Platanitos Saborizados, ya que al cumplir con ciertos parámetros de calidad, servicio, atención al cliente, maquinaria sofisticada se realizará:

- **La Variedad del Producto:** Como ventaja competitiva que tendrá la Empresa, se relaciona al conocimiento de la preparación del producto y el uso de tecnología de fabricación.

3. METODOLOGÍA

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

La capacidad de producción se determinó con el potencial del mercado obtenido de la investigación de mercado realizada a los Niños de Preescolar y Básica Primaria, del Municipio de Zarzal. La demanda potencial anual de mercado total en el primer año es de 3.200.000 unidades. La Empresa decidió participar para el primero, segundo y tercer año de evaluación del proyecto con el 94.07%, e ir aumentando esta participación en el mercado hasta llegar al 100% de la capacidad instalada (3.401.600 unidades/año 2010), es decir cubrir la capacidad instalada en tres turnos diarios.

3.1.1 Planificación de la Capacidad. Según información suministrada por el proveedor de la maquinaria, se determinó el número de unidades a producir por hora. En el proceso productivo donde interviene las máquinas, los equipos y el personal de producción arroja una capacidad de producción de 411 unidades / hora en punta de línea; pero debido a los diferentes cuellos de botellas o tiempo ocioso de la maquinaria, se tomará una producción de 388.3105 unidades / hora; es decir una producción anual de 3.401.609 unidades año, trabajando las 24 horas en 3 turnos.

En la tabla No 7 del presente estudio se consigna la capacidad instalada de producción.

Este dato se calculó acorde a la capacidad instalada y a la demanda insatisfecha, la planeación de la producción será:

3.1.2 Capacidad Instalada

3.1.2.1 Personal: Un jefe de producción y 24 operarios (3 turnos) y dos vendedores, que se les pagará un salario fijo y comisión por ventas.

3.1.2.2 Maquinas y Equipos: Se utilizará la siguiente maquinaria y equipo, cuyas características se encuentran consignadas en el punto 6.4.4 del presente estudio. Freidora Cookmatic 27, procesador de vegetales, selladora de bolsa por impulso, registrador de tiempo, mesa de acero inoxidable, cilindros a gas 100 libras, balanza mostrador de peso directo., equipo de computo, camioneta Mazda para transporte de productos y una máquina empacadora de productos terminados

3.1.2.3 Descripción de la Maquinaria y Equipo

- **El Área de Producción.** Para elaborar el producto se utilizará la siguiente maquinaria ya especificada en el punto 6.1.1 del presente estudio.

Tabla 7: Freidora Cookmatic 27

MARCA	Ingeniera Gastronómica
REFERENCIA	Cookmatic CM 27
DESCRIPCIÓN	Ideal para fritura de sus productos
CARACTERÍSTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Tanque y cubierta en acero inoxidable tipo 304 • Patas en tubo de acero inoxidable • Fácil limpieza, con tubo removible para desagüe del aceite • El tanque posee un diseño especial para permitir un rápido intercambio de calor con difusores en los tubos interiores
CAPACIDAD	27 lts de aceite
CONSUMO DE GAS KCAL/HORA (gas natural)	22.600
CONSUMO DE GAS KCAL/HORA (Gas propano)	21.100
PRESION DE TRABAJO PARA GAS NATURAL	18-23 MBAR
PRESION DE TRABAJO PARA GAS PROPANO	30-35 MBAR
NUMERO DE QUEMADORE	3
RANGO DE REGULACIÓN TEMPERATURA	100-205 °C
DIFERENCIA TEMPERATURA DEL TERMOSTATO	5 °C
PESO SIN EMBALAJE	70 KG
DIMENSIONES	Frente 425 mm Profundidad 790 mm, Altura 1125 mm

Tabla 8: Procesador de vegetales

MARCA	Robot coupe
REFERENCIA	CL 25
PROCEDENCIA	Francia
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none">• En acero inoxidable y policarbonato
FUNCION	Ideal para cortar productos frágiles y hacer macedonia y patatas fritas
PESO	14 kg
ESPECIFICACIONES ELECTRICAS	220 V, 60 Hz. Monofásico
MOTOR	1.400 w
REQUERIMIENTOS	Extensa gama de disco para satisfacer cada exigencia del corte y rallado de legumbres y frutas, papa a la francesa, cubos julianas, etc.
OBSERVACIONES	<p>La cuba del corta hortalizas es de acero inoxidable y la tapadera. Dos conductos. Uno grande (superficie de 96 cm²) para los productos voluminosos</p> <p>El disco evacuador se ha diseñado para permitir una eyección perfecta y garantizar una calidad de corte excelente en el caso de los productos frágiles. Sistema de seguridad magnético que impide el acceso al instrumento cortante mientras esté en movimiento, cualquiera que sea el conducto utilizado</p>
DIMENSIONES	740x300x210x220x320 (altura x largo x alto de la base x ancho de la base x alto de la base x bandeja)

Tabla 9: Selladora de bolsas por impulso

REFERENCIA	Sim 101 y Sim 105
MARCA	Cítalsa
PROCEDENCIA	Colombia
MATERIALES	Material estándar cod rolled con acabado en pintura electrostática gris que da mayor durabilidad. Excelente presentación
DESCRIPCIÓN	Las bolsas con producto se coloca individualmente dentro del sellador, se presiona el pedal y se deja que transcurra el ciclo de sellado controlado por un temporizador ajustable. El equipo no dosifica
FUNCION	Ideal para cortar productos frágiles y hacer macedonia y patatas fritas
PESO	14 kg
ESPECIFICACIONES ELECTRICAS	220 V, 60 Hz. Monofásico
MOTOR	1.400 w
REQUERIMIENTOS	Extensa gama de disco para satisfacer cada exigencia del corte y rallado de legumbres y frutas, papa a la francesa, cubos julianas, etc.
OBSERVACIONES	La cuba del corta hortalizas es de acero inoxidable y la tapadera. Dos conductos. Uno grande (superficie de 96 cm ²) para los productos voluminosos El disco evacuador se ha diseñado para permitir una eyección perfecta y garantizar una calidad de corte excelente en el caso de los productos frágiles. Sistema de seguridad magnético que impide el acceso al instrumento cortante mientras esté en movimiento, cualquiera que sea el conducto utilizado
DIMENSIONES	740x300x210x220x320 (altura x largo x alto de la base x ancho de la base x alto de la base x bandeja)

- **Registrador de Tiempo:** Marca Prince Castle – Merlín, Modelo 735 - T2, de dos canales que pueden ser programado independientemente y utilizados simultáneamente con alarmas audibles.
- **Mesa de Acero Inoxidable:** Zona de drenaje de 0.80 mts con subfon calibre 18. Patas tubos de 15/8” con amarre.
- **Cilindros de Gas 100 Libras:** 2.
- **Balanza Mostrador de Peso Directo:** Marca: CAS, Modelo: PW – 3, Características: Conversión por teclado; A LB/GR y ONZ, Funciones: ON/OFF/TARA. Bandeja y cubierta en acero inoxidable. Display LCD. (Cristal liquido), operación con baterías y AC con adaptador 110-120 voltios. Tamaño de la bandeja 22X15 cm. Los costos de esta maquinaria se encuentran consignados en el estudio financiero del presente estudio.

3.1.2.4 Demanda Potencial:

388,3105 unidades /hora x 24 horas / día = 9.319,452 unidades / día

9.319.452 unidades / día x 7 días / semana = 65.236,164 unidades / semana

9.319,452 unidades / día x 365 mes / año = 3.401.609 unidades /año.

3.401.609 unidades /año es la capacidad real de la maquinaria trabajando 24 horas distribuidas en 3 turnos.

3.1.3 Capacidad a Utilizar. La capacidad de la maquinaria para la producción durante la vida útil del proyecto será la siguiente:

Tabla 10: Capacidad Instalada

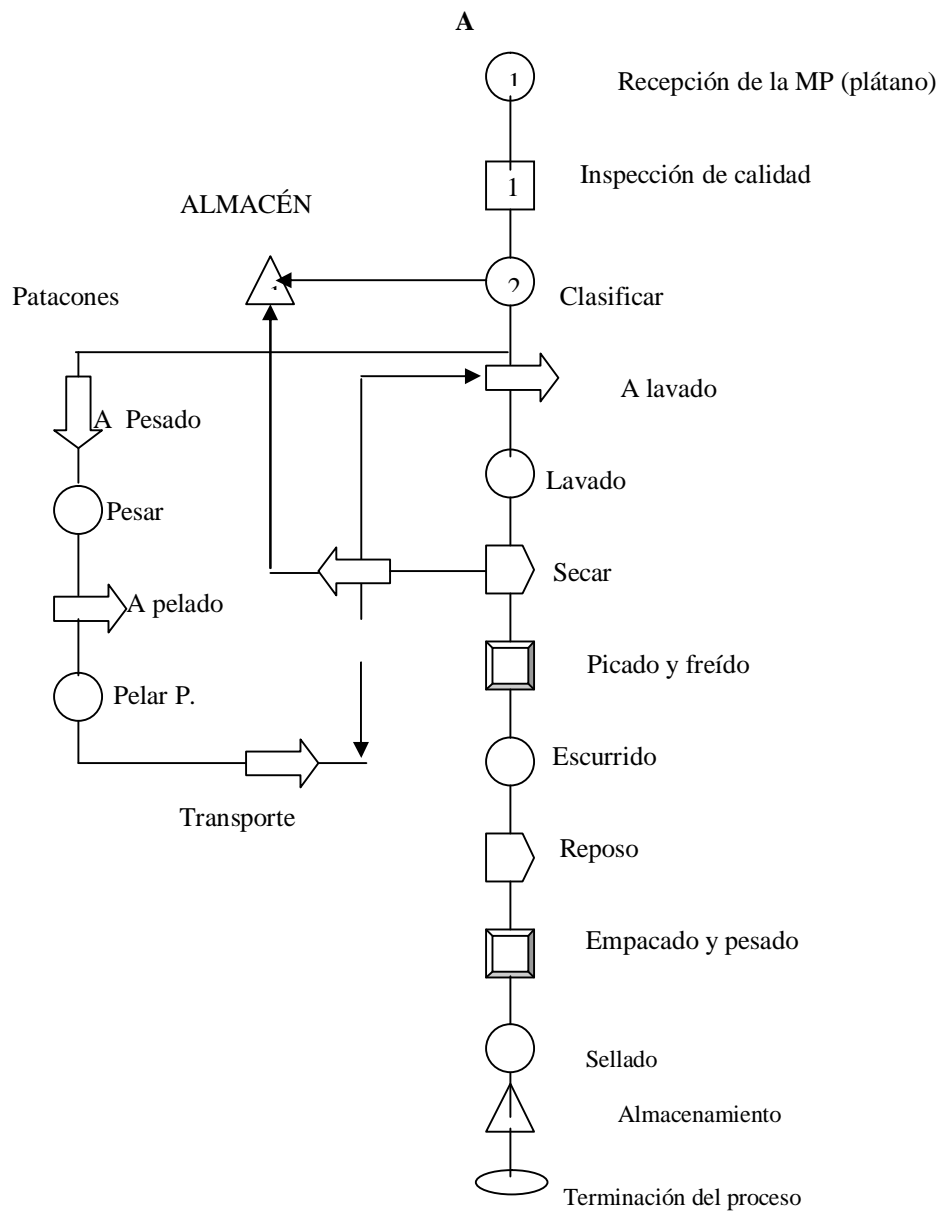
Año	Producción	% Cubrimiento de la capacidad instalada
1	3.200.000	94.07 %
2	3.200.000	94.07 %
3	3.200.800	94.07 %
4	3.296.800	96.92 %
5	3.401.600	1.99 %

3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

El proceso de transformación, tendrá como objetivo elaborar Platanitos Saborizados cuya materia prima principal será el Plátano Hartón Dominicano; los resultados esperados serán:

- Platanitos Saborizados: cumplir con una capacidad de producción de 3.200.000 unidades / en el primer año de operación del proyecto.

Ilustración 1 Proceso de Fabricación



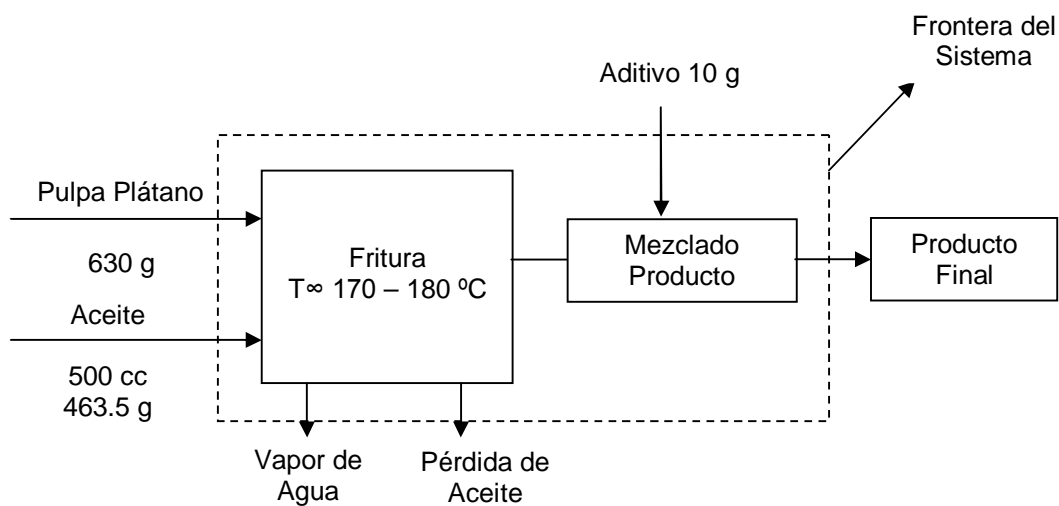
Para procesarlo se tendrá en cuenta las siguientes fases:

- Recepción de materias primas. Consiste en traer las materias (Platanitos Saborizados, aceite) desde su lugar de origen a la fábrica.

- Inspección de calidad. Luego de recepcionarlo se hará una inspección de calidad para devolver al proveedor aquellas materias primas que no cumplan con los requisitos para la producción.
- Clasificación. La materia prima se debe clasificar, teniendo en cuenta su componente
- Pesado. Consiste en pesar las materias primas que se necesitan para la producción.
- Pelado. Actividad que consiste en quitarle la cáscara al plátano hartón Dominicano
- Lavado. después del proceso de pelado del plátano se lava con abundante agua para quitarle las impurezas
- Secado. Luego del lavado se seca con una máquina especial
- Picado y freído. Este picado se realiza directamente sobre el aceite para que no se pegue a la hora de freírlo.
- Ecurrido. Actividad que consiste en colocar el plátano frito sobre un colador de acero inoxidable con el fin de que escurra el aceite.
- Reposo. Se deja un tiempo determinado al aire libre, para adicionarle la sal y saborizante a mantequilla sin preservantes.
- Empacado y pesado. inmediatamente después se procede al empacado y sellado para finalizar con la inspección de control de calidad del producto terminado antes de remitirse al distribuidor o al cliente.

3.2.1 Platanitos Saborizados. Los Platanitos Saborizados, se hace a base del Clon Dominicano Hartón. Que pertenece al subgrupo plátano, Musa AAB.

3.2.2 Balance de Materia



Balance de Masa:

Pulpa de Plátano + Aceite + Aditivo = Producto Final + Vapor Agua Pulpa +
 Pérdida Aceite + Residuo Pulpa +
 Aceite Residual

Aceite = 460 g

Pulpa Plátano = 630 g

Aditivo = 10 g

Producto Final = 290 g

Vapor de agua que contiene el plátano: Dato de estudios; por cada 100 g de pulpa de plátano existe un contenido de agua de aproximadamente 70% de agua en gramos.

100 g Pulpa Plátano → 70% agua (g)

630 g Pulpa Plátano → X

$$\frac{630g \text{ de Pulpa de Plátano} \times 70 g \text{ de Agua}}{100 g \text{ Pulpa Plátano}} = 441 g \text{ de Agua}$$

Para 630 g de pulpa de plátano el contenido de humedad es 441 g de agua.

Si fritamos la pulpa de plátano a una temperatura promedio de 170°C y 180°C, el contenido de humedad en gramos se evaporará, entonces podemos tomar como dato aproximado del vapor de agua de la pulpa de plátano como 441 g.

Para efectuar de nuestro cálculo según nuestra apreciación se podrá despreciar el valor del residuo de pulpa de plátano.

$$\begin{aligned} \text{Pulpa de Plátano} + \text{Aceite Aditivo} &= \text{Producto Final} + \text{Vapor de Agua} \\ &\text{Pulpa de plátano} + \text{Pérdida de aceite} + \\ &\text{Residuos pulpa} + \text{Aceite Residual} \end{aligned}$$

$$630 \text{ g} + 460 \text{ g} + 10\text{g} = 290 \text{ g} + 441\text{g} + \text{Residuo de Aceite} + 0 + \text{Aceite Residual}$$

$$1100 \text{ g} - 731 \text{ g} = \text{Pérdida de Aceite} + \text{Aceite Residual}$$

$$369\text{g} = \text{Pérdida de Aceite} + \text{Aceite Residual}$$

Entonces: Aceite Inicia 460 g

$$\text{Pérdida de Aceite} + \text{Aceite Residual} = 396\text{g}$$

$$\text{Aceite Total} = \text{Aceite Inicial}$$

$$\text{Aceite Total} = \text{Pérdida de Aceite} + \text{Aceite Residual}$$

$$460 \text{ g} = \text{Pérdida de Aceite} + 369 \text{ g}$$

$$\text{Pérdida de Aceite} = 460\text{g} - 369 \text{ g}$$

$$\text{Pérdida de Aceite} = 91 \text{ g}$$

Pérdida de Aceite... aproximado \approx 91g en esta pérdida se debe al aceite que se evapora en el proceso y el aceite que adquiere el producto.

El porcentaje de pérdida de aceite aproximado es:

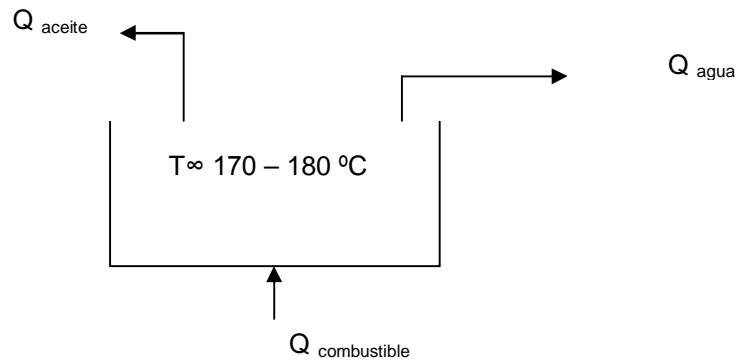
$$\begin{array}{lcl} 460 \text{ g aceite} & \longrightarrow & 100\% \\ 91 \text{ g de aceite} & \longrightarrow & X \end{array}$$

$$\frac{91 \text{ g} \times 100\%}{460 \text{ g}} = 19.78\%$$

Podemos concluir que del 100% de aceite utilizado en este proceso el 19.78% se considera como pérdida el cual incluye el aceite evaporado y el aceite que adquiere el producto final.

3.2.3 Balance de Energía

Operación de Fritura



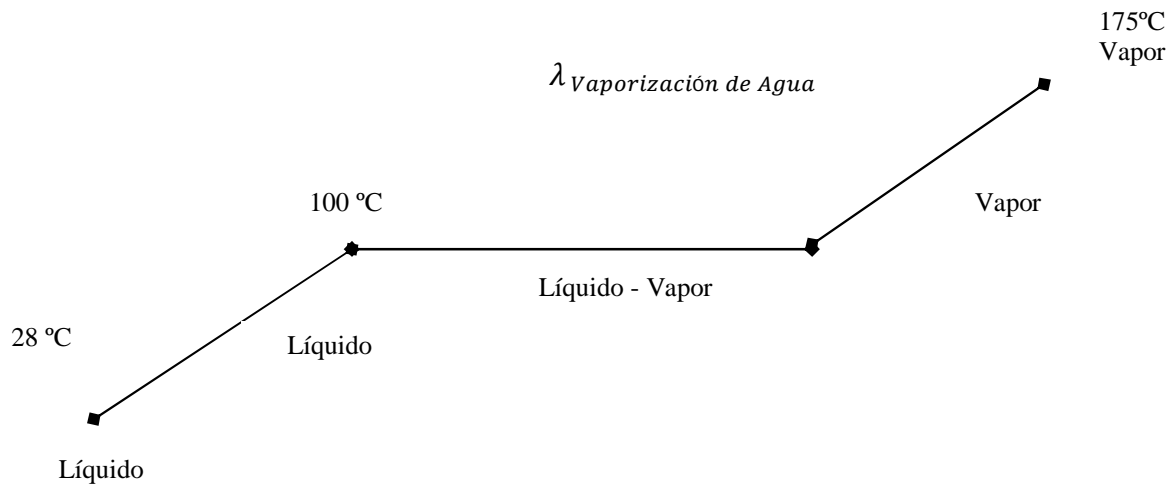
La fritura es básicamente evaporar agua

Plátano Seco (*Humedad Inicial – Humedad Final*) = Agua Evaporada

$$M_{\text{agua}} = m_{\text{pulpa}} (H_f - H_i)$$

$$M_{\text{agua}} = 630 \text{ g} (0.7 - 0.314)$$

$$M_{\text{agua}} = 243.18 \text{ g}$$



$$\lambda_{Vapor\ Agua} = \Delta T$$

$$\lambda_{Vapor\ Agua} = (h_g 175^{\circ}\text{C} - h 100)^{\circ}\text{C}$$

$$\lambda_{Vapor\ Agua} = 2773,6 \frac{kJ}{kg} - 419,04 \frac{kJ}{kg}$$

$$\lambda_{Vapor\ Agua} = 2354,56 \frac{kJ}{kg}$$

Balance de Energía

$$Q_{\text{inicio}} + Q_{\text{agua}} = Q_{\text{combustible}}$$

$$[m_{\text{aceite}} C_{p_{\text{aceite}}} \Delta T] + [m_{\text{agua}} \times C_{p_{\text{agua}}} \times \Delta T + m_{\text{agua}} \lambda_{Vapor\ Agua}] = Q_{\text{combustible}}$$

$$Q_{\text{combustible}} = 460g \times 0,6 \frac{cal}{g^{\circ}C} (175 - 28)^{\circ}C + 243,18g \times 1,0 \frac{cal}{g^{\circ}C} (100 - 28)^{\circ}C + 243,18g \times 2354,6 \frac{kJ}{kg}$$

$$Q_{\text{combustible}} = 460g \times 0,6 \frac{cal}{g^{\circ}C} (147)^{\circ}C + 243,18g \times 1,0 \frac{cal}{g^{\circ}C} (72)^{\circ}C + 0,24318kg \times 2354,56 \frac{kJ}{kg}$$

$$Q_{\text{combustible}} = 40572 \text{ cal} + 17508.96 \text{ cal} + 572.582 \text{ kj}$$

$$Q_{\text{combustible}} = 169.866 \text{ kj} + 73.306 \text{ kj} + 572.585 \text{ kj}$$

$Q_{\text{combustible}} = 815.754 \text{ kj}$ es la cantidad de combustible para este proceso

Dato tomado del contador de gas domiciliario: 52 litros, cantidad en volumen de gas consumido durante 3 minutos para realizar el trabajo.

Para determinar el costo del consumo de gas realizamos lo siguiente:

$$52 \text{ lts} \times \frac{1 \text{ m}^3}{1000 \text{ L}} = 0.052 \text{ m}^3 \qquad \text{m}^3 = \$415,49$$

$$\text{Costo Energía} = \text{m}^3 \times \frac{\$}{\text{m}^3} \qquad \text{Costo Energía} = 0.52 \text{ m}^3 \times \frac{\$415,49}{\text{m}^3}$$

$$\text{Costo Energía} = \$21,60$$

3.3 PROVEEDORES

Los proveedores de los insumos para elaborar el producto son los siguientes.

Tabla 11. Proveedores

INSUMOS	PROVEEDOR
Aceite	Soya S.A
Plátano Dominic Harton	Cultivadores de la zona de influencia
Saborizantes	Alico S.A. ó Aromáticos de Occidente Ltda. Cali.

3.3.1 Política de Compras. La organización manejará una política de compras con cada uno de los proveedores de materia prima con pagos a crédito desde el momento que se adquiera la misma. Los pagos se realizarán quincenalmente.

3.3.2 Estándares de Calidad Exigidos a los Proveedores. La organización debe definir un proceso que puntualice los canales de comunicación con los proveedores a nivel de: información sobre el producto, consultas, contratos o atención de pedidos, modificaciones sobre pedidos u ofertas, sin olvidar recabar información encaminada a la mejora (Retroalimentación).

Lineamientos: Las actividades de mercadeo (marketing) o de orientación al proveedor guardarán coherencia con el Platanitos Saborizados. La asesoría, deberá brindar a los proveedores y partes interesadas una información completa del producto ofrecido por la organización.

Por lo tanto, A los proveedores de materia prima se les exigirá una óptima calidad, por cuanto ésta es básica para la organización y el proceso productivo, y para la elección de ella, será muy exigente primordialmente en las materias primas directas, y saborizante, ya que debe tener como especificación al comprar que se encuentren frescos. El jefe de producción realizará la inspección de la materia prima.

3.4 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

Se conservará la existencia de materias primas e insumos para absorber las incertidumbres acerca del tiempo de entrega por parte de los proveedores.

3.4.1 Materias Primas. Las materias primas a utilizar en el proceso productivo del producto para 8.722,05 unidades / día, son los siguientes:

Tabla 12. Materias Primas E Insumos A Utilizar Por Día De Producción En 8.722

Unidades /Día

INSUMOS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	PRECIO
Plátano	149 kilos	\$300	\$44.700
Saborizante mantequilla, garrafa plástica por 4 Kilogramos	10 garrafas	\$ 9.709	\$97.090
Empaque	8.722 bolsas	\$11	\$95.942
Aceite	55 frascos	2.800	154.000
Sal	4 kilos	600	2.400
Sabor Maíz Mantequilla	10 Kilos	17.000	170.000

3.4.2 Inventario de Existencias. El proyecto manejará un nivel de inventario o de insumos de un día a un mes, dependiendo de las características de durabilidad del mismo. Sin embargo, ésta política deberá ser flexible, en la medida en que la demanda se incremente en un período determinado.

El inventario físico de la existencia de materiales perecederos de un día serán los siguientes:

Plátano	149 kilos	\$47.700
---------	-----------	----------

El inventario físico de la existencia de materiales de un mes serán los siguientes:

Aceite	1.650 frascos	\$4.620.000
Saborizante mantequilla	300 garrafas	\$2.912.700
Sal	20 kilos	\$72.000
Sabor maíz mantequilla	300 kilos	\$5.100.000

Se conservará la existencia de materia prima o de insumo para absorber las incertidumbres acerca del tiempo de parte de los proveedores y los problemas sociales que se puedan presentar (paro de transporte, los retenes de la guerrilla, entre otros).

Otro factor a considerar para mantener un nivel de inventario de insumo es la disminución de costos en las compras, en cuanto a los descuentos y a los costos de transporte lo que conlleva a obtener mayores utilidades. Además, se obtienen beneficios en cuanto a que, los insumos y materias primas están expuestos constantemente a los incrementos en los precios.

3.4.3 Inventario de Producto Terminado. *El proyecto no manejará altos stocks de producto terminado.* Por lo tanto, la organización establecerá una política de mantener un stock de producto final de 9.319,452 unidades / día. Es decir que las 9.319,452 unidades diarias, pueden cubrir en un momento determinado un aumento de demanda que se presente, debido a un pedido extra. El inventario de producto terminado no es alto stock porque el lema es vender un producto fresco y natural.

El nivel de inventario es mínimo con relación a las ventas propuestas por ser un producto perecedero a corto (por ser empacado al vacío) y porque la empresa trabajará sobre orden de pedido. Sin embargo la cantidad propuesta podrá cubrir una demanda adicional en un periodo determinado.

El método de inventario que la Empresa utilizará será el PEPS o FIFO que significa primera en entrar, primera en salir; es decir, que la primera materia prima o producto terminado que entre a la bodega será la primera que se utilice en el proceso productivo o la primera que se venda.

3.4.5 Medios de Transporte. El producto será distribuido en los primeros años de operación del proyecto en dos motos enlazadas con un furgón refrigerado con dimensiones de 1 x

0.80 m., la cual tendrá divisiones para ocho canastillas y donde se podrá transportar y distribuir la producción diaria.

Las motos serán manejadas por dos vendedores donde se les pagará un salario básico y una comisión del 1% sobre las ventas.

3.5 LOCALIZACIÓN

3.5.1 Macro localización. El Municipio de Zarzal cuenta con una infraestructura vial y un dinamismo comercial, que permite a los comerciantes disponer en forma inmediata insumos de cualquier clase que se requiera de acuerdo al comercio existente en esta población; Para el caso del proyecto, la facilidad de adquirir los recursos como insumos para la producción de los Platanitos Saborizados están a la mano, pues aparte de que las cadenas distribuidoras atienden directamente a los clientes ubicados en Zarzal, también se pueden encontrar bodegas de venta de sal, aceite, entre otros fácilmente, otros aspecto positivo respecto con la Macro localización es la ubicación y desarrollo del Municipio, que garantiza un mercado dinámico y de afluencia de otras Poblaciones, apoyado por la no competencia local en esta línea de negocio.

3.5.2 Micro localización. El lugar específico donde se ubicara el negocio, será en el Municipio de Zarzal el cual presenta las siguientes características:

Altitud:	916 m.s.n.m.
Temperatura:	24 Grados Centígrados.
Extensión:	362 Km2.
Población:	39.287 Hab. Aprox.
Distancia:	139.4 Km de Cali.
Año de Fundación:	1809.
Fundador:	José María Aldana y Margarita Girón.
Municipio Desde:	1909 (Decreto 155 de Febrero 1).
Origen del Nombre:	Derivado de la Planta Silvestre llamada Zarzal.
Características Geográficas:	La mayor parte del territorio es Plano .
Rio(s) Principal(es):	Cauca y La Paila.
Actividad Económica Principal:	Agricultura, Cultivo de la Caña de Azúcar y el Comercio.
Producto(s) Principal(es):	Azúcar, Dulces, Panela, Miel, Maíz, Algodón, Soya y Yuca.
Atractivo(s) Turístico(s):	Cartodromo de Milán.
Especialidad Culinaria:	Pescado Frito, Sancocho de Gallina y Galletas Negras.
Infraestructura Básica	Dispone de todos los servicios públicos, 8 colegios, 24 escuelas, hospital, bancos, seguro social y estadio.

3.5.3 Localización por Cuantificación de Factores. Para consolidar y definir críticamente los aspectos estratégicos que se tuvieron en cuenta para seleccionar el Municipio de Zarzal, a continuación se presenta la matriz de definición de la Micro localización.

Tabla 13: Cuantificación por factores

Factores Relevantes	Peso Asignado	Alternativas de Localización			
		C. de Zarzal		C. De la Paila	
		Calificac Esc: 0 - 100	Calificac Ponderada	Calificac Esc: 0 - 100	Calificac Ponderada
Costo Transp. de insumos	0,09	60	5,4	60	5,40
Costo Transp. de Productos	0,07	50	3,5	50	3,50
Disponibilidad Mano de Obra	0,05	50	2,5	50	2,50
Facilidad de consecución de MP	0,06	65	3,9	65	3,90
Tarifas Servicios Públicos	0,16	70	11,2	35	5,60
Facilidades de Comunicación	0,16	80	12,8	40	6,40
Disponibilidad de Agua	0,03	55	1,7	55	1,65
Espacio Disponible para Expansión	0,04	80	3,2	40	1,60
Costo Arrendamiento	0,12	90	10,8	30	3,60
Posibilidades de Deshacerse de Desechos	0,08	63	5,0	63	5,04
Actitud de los Vecinos Frente al Proyecto	0,14	90	12,6	75	10,50
Total	1,00		72,59		49,69

3.5.4 Valoración del Riesgo. Partiendo del concepto que el estudio de mercado y las estadísticas positivas para una idea de negocio solo llevan a adquirir un cierto de seguridad en la implementación de la misma, nadie garantiza que al momento de iniciar operaciones surjan problemas y las cosas no salgan como se planeo, de acuerdo a esta posición se evaluaron los ítems de mayor complejidad y los cuales pudieran representar algún tipo de riesgo.

El resultado se condensa en matriz de riesgo donde quedaron plasmadas las falencias futuras.

Tabla 14: Probabilidad

CAUSAS	PROBABILIDAD			SEVERIDAD			IMPACTO
	ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA	
Alto endeudamiento		X		X			Liquidación de la sociedad y responsabilidad con capital propio.
Desviación en el punto de equilibrio			X		X		Reducción en las utilidades y discontinuidad en el pago de las obligaciones.
Disolución de la Sociedad			X			X	Adquisición total por uno de los tres accionistas.
Baja de la demanda		X			X		Reducción en los ingresos para el pago de acreedores.

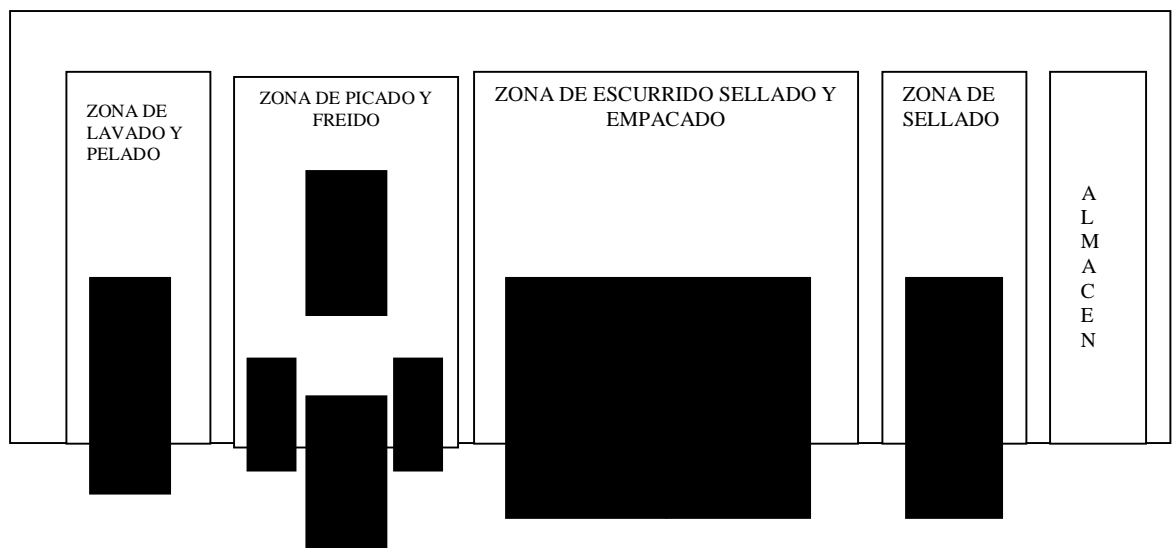
3.6 RECURSOS FÍSICOS

3.6.1 Instalaciones Locativas. Las instalaciones donde funcionará la planta de producción, las oficinas, y el punto de distribución será el Municipio de Zarzal, se tomará una casa en arrendamiento con sus servicios básicos de acuerdo a las exigencias del Decreto 3075 de 1.997 basado en las condiciones básicas de higiene y seguridad en la manipulación y fabricación de alimentos.

La adecuación contará con una nueva red eléctrica para la instalación de la maquinaria y equipo, con previo acuerdo firmado en el contrato de arrendamiento con los propietarios. (Ver plano de distribución en planta).

Ilustración 2 Distribución en planta

Área total: 360 metros cuadrados



3.6.2 Plan de Producción. Tomando como referencia el plan de ventas calculadas en el estudio de mercado del presente estudio, se estableció las cantidades a producir y sus respectivos tiempos, teniendo en cuenta las políticas de inventario de acuerdo con la naturaleza del negocio. Programa de producción (3.000.000, 3.096.000, 3.194.800, 3.296.800, 3.401.600 unidades por periodo de tiempo (anual)

3.6.3 Plan de Compras. Basado en el Plan de Producción. Identificación de proveedores; capacidad de atención de pedidos; importancia relativa de los proveedores; planeación de compras; Control de calidad: procesos de control de calidad requeridos por la empresa, control de calidad a las compras, implementación y seguimiento a normas de calidad establecidas, plan de control de calidad.

3.7 MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

3.7.1 Condiciones Básicas de Higiene en la Fabricación de Alimentos. Las normas básicas de higiene y seguridad en la fabricación y manipulación de alimentos se especifican en la norma del Decreto 3075 de 1.997 de la Ley 09 de 1.979, la cual, no debe confundirse con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

3.7.2 Edificación en Instalaciones: Las edificaciones e instalaciones físicas están ubicadas en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación de alimentos.

Sus accesos y alrededores se mantendrán limpios, libre de la acumulación de basuras y deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento.

3.7.3 Diseño y Construcción: Las edificaciones estarán diseñadas y construidas de manera que protejan el ambiente de producción e impida la entrada del polvo, la lluvia, suciedades u otras contaminaciones, así como el ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.

Los diversos locales tienen el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. Estos ambientes están ubicados según la secuencia lógica del

Proceso, desde la recepción de los insumos hasta el despacho del producto terminado, de tal manera se evita atrasos indebidos y la contaminación cruzada.

El tamaño de la bodega está en proporción a los volúmenes de insumos y productos terminados, disponiendo de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materias primas o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las áreas respectivas.

3.7.4 Instalaciones Sanitarias: El sitio dispone de instalaciones sanitarias en cantidad suficientes tales Como servicios sanitarios y vestideros independientes para hombres y mujeres, separados de las áreas de producción y suficientemente dotadas para facilitar la higiene personal.

Los servicios sanitarios deberán mantenerse limpios y proveerse de papel higiénico, dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y papeleras.

Los grifos en lo posible no deben requerir accionamiento manual. En las proximidades del lavamanos se deben colocar avisos o advertencias al personal sobre la necesidad de lavarse las manos luego de usar los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad, y antes de iniciar labores de producción.

3.7.5 Pisos y Drenajes: Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias contaminantes tóxicas, ni porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, la desinfección y el mantenimiento sanitario.

El piso de las áreas húmedas de elaboración debe tener una pendiente mínima del 2% y al menos un drenaje mínimo de 10 cm. de diámetro por cada 40 MT ² de área servida, mientras que las áreas de baja humedad ambiental y en los almacenes, la pendiente mínima

será del 1% hacia los drenajes de 10 centímetro de diámetro, se requiere mínimo un drenaje por cada 90 MT² de área servida.

Los drenajes del piso deberán tener la debida protección de las rejillas y se requiere trampas adecuadas para grasas y sólidos, diseñadas de forma que permitan su limpieza.

3.7.6 Techos: Los techos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la acumulación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y mantenimiento diario antes de iniciar los procesos productivos.

3.7.7 Ventanas y Otras Aberturas: Las ventanas y otras aberturas deben estar contruidas para evitar la acumulación del polvo, suciedades y facilitar la limpieza, aquellas que se comuniquen con el ambiente exterior, debe estar provista con malla anti-insecto de fácil limpieza y buena conservación.

Las puertas deben ser superficies lisas, ser resistentes y de suficiente amplitud. La abertura entre la puerta exterior y los pisos no deben ser mayores a 1 cm.

3.7.8 Iluminación: La iluminación será natural y artificial la cual se obtendrá por medio de ventanas, claraboyas y lámparas convenientemente distribuidas.

La iluminación debe ser de la calidad e intensidades requeridas para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades, la limpieza de lámparas se harán semanalmente. La intensidad no debe ser inferior a:

540 lux (59 bujía – pie) en todos los puntos de inspección

220 lux (20 bujía – pie) en locales de elaboración

110 lux (10 bujía- pie) en otras áreas del establecimiento.

3.7.9 Ventilación: Las áreas de elaboración poseerán sistemas de ventilación directa o indirecta, la ventilación debe ser adecuada para prevenir condensación de vapor, polvo, facilitar la remoción del color, las aberturas para circulación del aire estarán protegidas con mallas de material no corrosivo y serán fácilmente removibles para su limpieza.

3.7.10 Equipos y Utensilios: Los equipos y utensilios empleados en el manejo de alimentos deben estar fabricados con materiales resistentes al uso, la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.

El acabado de los equipos y utensilios deben poseer un acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libre de defectos y grietas.

Los equipos deben estar instalados y ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, desde la recepción de las materias primas y demás ingredientes hasta el empaque y embalaje del producto terminado.

La distancia entre los equipos y las paredes perimetrales, debe ser tal que les permita funcionar adecuadamente y facilite el acceso para la inspección, limpieza y mantenimiento.

Los equipos podrán ser lubricados con sustancias permitidas y empleadas racionalmente, de tal forma que se evite la contaminación del alimento.

3.7.11 Estado de Salud: El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función y también por lo menos una vez al año por razones clínicas y epidemiológicas que determinan cualquier medio contaminante.

3.7.12 Educación y Capacitación: Todas las personas que han de realizar actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos.

La autoridad sanitaria en cumplimiento de sus actividades de vigilancia y control, verificara el cumplimiento del plan de capacitación para manipuladores de alimentos.

El manipulador de alimentos debe ser entrenado para corresponder y manejar el control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia y monitores, además debe conocer los sitios críticos y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.

37.13 Prácticas Higiénicas: Mantener una esmerada limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de la superficie de contacto con éste.

Usar vestimenta de trabajo que cumpla con los siguientes requisitos: de color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza, con cierres o cremalleras y broches en vez de botones u otros accesorios que puedan caer dentro del alimento, con bolsillos ubicados por encima de la cintura, cuando se utiliza delantal este debe estar atado al cuerpo en forma segura para evitar contaminaciones u accidentes de trabajo.

Lavar las manos con agua y jabón antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación.

Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio. Se debe usar protector de boca y en caso de llevar barba, bigote o patillas anchas se debe usar cubiertas para estas.

Mantener uñas cortas, limpias y sin esmalte.

Usar calzado cerrado de material resistente e impermeable y tacón bajo.

No se permite utilizar anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores.

3.7.14 Higiene en Materias Primas e Insumos: La recepción de materias primas e insumos deben realizasen en condiciones que eviten su contaminación, alteración y daños físicos.

La materia Prima se someterá a la limpieza con agua potable u otro medio adecuado de ser requerido y a la descontaminación previa a su incorporación en las etapas sucesivas del proceso.

Las materias primas conservadas por congelación se requieren ser descongeladas previos al uso, deben descongelarse a una velocidad controlada para evitar la creación de microorganismos.

Los depósitos de materias primas y productos terminados ocuparan espacios independientes salvo en los casos en que las autoridades sanitarias aseguren que se presenten peligros de contaminación (ver cuadro de distribución de planta).

Las personas que manipulen materias primas o productos semielaborados susceptibles de contaminar el producto final, no deberá entrar en contacto con ningún producto final, mientras no se cambie indumentaria y adopten las debidas condiciones higiénicas y medidas de protección.

3.7.15 Higiene en el Almacenamiento: Las operaciones de almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Deberá llevarse un control de primeras entradas y primeras salidas con el fin de garantizar la rotación de los productos.

El almacenamiento de productos que requieren refrigeración o congelación se realizara teniendo en cuenta las condiciones de temperatura, humedad y circulación del aire que requiera cada alimento, estas instalaciones se mantendrán limpias y en buenas condiciones de higiene.

El almacenamiento de insumos o productos terminados se realizara ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros respecto a las paredes perimetrales y disponerse sobre paletas o tarimas elevadas del piso por lo menos 15 cm. De manera que permita la inspección, limpieza y fumigación si es el caso. No se debe utilizar estibas sucias o deterioradas.

El almacenamiento de alimentos devueltos a la empresa por fecha de vencimiento caducada deberá realizarse en un área o deposito exclusivo para tal fin, este depósito deberá identificarse claramente, se llevara un libro de registro en el cual se consigne la fecha y la cantidad del producto devuelto, las salidas parciales y su destino final. Estos registros estarán a la disposición de la autoridad sanitaria competente y la disposición final de estos productos serán sellados en bolsas plásticas resistentes y eliminados a través de los recolectores de basura del Municipio.

Los plaguicidas, detergentes y otras sustancias peligrosas que por necesidad de uso se encuentren dentro de la fabrica, debe etiquetarse adecuadamente con rotulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en áreas o estantes especialmente destinados para este fin y su manipulación solo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos (ver cuadro de distribución de planta).

3.7.16 Higiene en el Transporte: Los alimentos y materias primas que por su naturaleza requiera mantenerse refrigerados o congelados deben ser transportados y distribuidos bajo condiciones que aseguren el mantenimiento de las condiciones de refrigeración o congelación hasta su destino final.

Los vehículos que posean sistemas de refrigeración o congelación deben ser sometidos a revisión periódica, con el fin de que su funcionamiento garantice las temperaturas requeridas para la buena conservación de los mismos.

La empresa esta en la obligación de revisar los vehículos antes de cargar los alimentos, con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.

Los vehículos deben ser adecuados para el fin perseguido y fabricado con materiales que permitan una limpieza fácil y completa.

Se prohíbe colocar los alimentos directamente en el piso de los vehículos, pues se debe utilizar recipientes, canastillas o implementos de material adecuado de manera que aislen el producto de toda posibilidad de contaminación y que permanezcan en condiciones higiénicas.

Se prohíbe transportar conjuntamente en un vehículo de alimentos y materias primas con sustancias peligrosas y otras que por su naturaleza represente riesgo de contaminación.

Los vehículos transportadores de alimentos deberá llevar en su exterior en forma clara y visible la leyenda **“TRANSPORTE DE ALIMENTOS”**.

3.7.17 Higiene en la Distribución y Comercialización: La distribución y comercialización de alimentos deberán cumplir con las condiciones higiénicas sanitarias que requieren.

Los alimentos que requieren refrigeración durante su distribución deberán mantenerse a temperaturas que aseguren su adecuada conservación hasta el destino final.

La comercialización de alimentos deberá realizarse en condiciones que garantice la conservación.

3.7.18 Protección y condiciones sanitarias: Se deberán disponer de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados para aquellos alimentos que requieren condiciones especiales de refrigeración y / o congelación.

3.8 ESTUDIO ADMINISTRATIVO

3.8.1 Aspectos Organizacionales. Es necesario diseñar una estructura organizativa, que se encargue de asumir las respectivas tareas; por lo tanto debe tener repercusión en el monto de las inversiones iniciales del proyecto, por lo cual todos los costos que se originan deberán ser cuantificados. El diseño a realizar es coherente con el Estudio de Mercado y el Estudio Técnico del presente proyecto, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- **Estructura Organizacional:** La Empresa de Alimentos en gestión tendrá una estructura organizacional a partir de las funciones que deberán desempeñarse con el fin de lograr los objetivos propuestos en el proyecto.
- **Junta de Socios.** Es el órgano máximo de Administración y sus decisiones son obligatorias para todos los Socios, siempre que se hayan adoptado de conformidad con las normas legales reglamentarias o estatutarias.
- **Gerente.** El Gerente General es el Representante Legal de la Empresa, ejercerá sus funciones bajo inmediata dirección de la Junta de Socios. El Gerente tendrá las siguientes funciones:
 - Proponer las políticas administrativas, los programas de desarrollo, los proyectos de presupuestos.
 - Velar porque la Contabilidad de la Empresa se encuentre al día, que las operaciones se ejecuten debida y oportunamente y que los bienes y valores de la entidad estén siempre seguros y protegidos con las pólizas del caso.
 - Ordenar los gastos conforme a los presupuestos.

- Mantener comunicación clara y oportuna con los Socios, es decir practicar una gerencia integral.
- Presentar el informe anual a la junta de Socios.
- **Contador.** Será un contador público con Tarjeta Profesional vigente. Será el encargado de vigilar el manejo Contable y Financiero de la Empresa, para que los fondos se empleen de acuerdo al objeto social y se manejen correcta y honestamente.

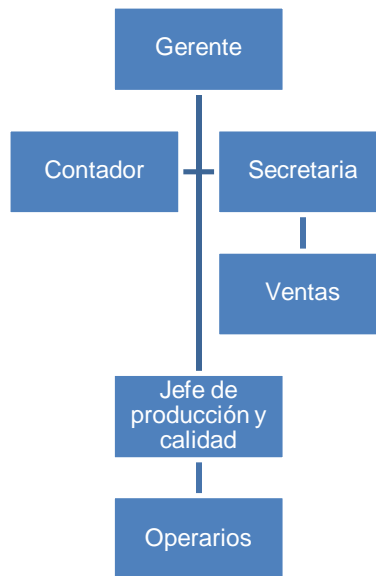
Son funciones del Contador:

- Llevar ordenadamente los libros contables de todas las operaciones y pagos que haga la Empresa, cerciorándose que estén conforme con los Estatutos, las disposiciones legales, las decisiones de la junta de Socios y de la Gerencia.
- Verificar la exactitud del balance y las cuentas, las cuales debe autorizar con su firma y supervisar el correcto funcionamiento de la Contabilidad.
- Realizar el examen Financiero Económico de la Empresa, hacer los análisis de las cuentas trimestrales y presentarlas con sus recomendaciones al Gerente.
- Rendir al Gerente un informe pormenorizado de los Estados Financieros con el análisis respectivo.
- Examinar todos los inventarios, actas y libros contables, realizar arqueo de fondos verificando existencia de todos los valores de la empresa.
- **Secretaria.** Tendrá como función:
 - Llevar los registros diarios de ventas y compras.

- Preparar los libro diario y mayor.
- Brindar los informes al Contador sobre el movimiento Financiero de la Empresa.
- Controlar los inventarios.
- Prepara el Balance General y el Estado de Ganancias y Pérdidas.
- **Jefe de Producción.** Será el encargado de elaborar el producto con la ayuda de los operarios, además deberá supervisar si la realización del producto esta cumpliendo con las especificaciones requeridas, dirigiendo al Obrero que se encarga en parte de la fabricación del patacón agridulce con sabor a mantequilla. Este debe tener buena experiencia en alimentos (Procesos). Con experiencia profesional de 4 a 5 años. Es quien tiene la responsabilidad de cumplir con las especificaciones que exige el producto.
- **Operarios.** Serán los que se encargarán de la parte de producción, la decoración si es el caso y el almacenamiento de los productos terminados.

Teniendo en cuenta lo anterior, la Empresa en gestión presentará la siguiente estructura administrativa:

Ilustración 3. Organigrama



- **Misión.** La Misión de la Empresa en gestión es que estará dedicada a la producción de productos alimenticios, de excelente calidad, a un módico costo y de las características y de las exigencias que los clientes lo requieran; en sus resultados tendrá una rentabilidad superior a las empresas de la competencia.

La organización, estará orientada al cliente y a la excelencia de ofrecer productos de altísima calidad, por lo que su operación será eficiente y consistente y contará con gente de primera calidad, a la cual apoyará para su desarrollo integral.

Para la realización de sus actividades, la organización buscará tener la mejor Tecnología para la Producción y las Comunicaciones.

La organización será consciente de su responsabilidad Social y propenderá por el comportamiento ético y honesto de sus funcionarios

- **Visión.** Tendrá como visión en corto plazo y mediano plazo ser una Empresa preferida por los Clientes por cada uno de los productos que producirá. El liderazgo en el mercado lo logrará mediante la excelencia y calidad de sus productos, teniendo siempre clientes satisfechos; además aprovechará las condiciones favorables del medio, en busca de mejorar el nivel de vida de los gestores del proyecto, como también contribuir al bienestar general de la Población, y alcanzar una Participación y Reconocimiento en el Mercado.

Valores y Principio Fundamentales

- Valorar los clientes internos y externos para proveerles productos o servicios que alcancen o excedan sus expectativas en calidad, confiabilidad, presentación y oportunidad.
- Valorar a sus accionistas y empleados y ofrecerle siempre un ambiente de trabajo seguro donde se estimule la comunicación abierta y se tenga el reto y la oportunidad para involucrase en los procesos y decisiones que afecten sus labores y la compañía.
- Valorar el legado recibido de quienes han precedido y reconocer el potencial. Desear invertir en el futuro para lograr lo mejor en beneficio de los clientes y empleados. Provee un entorno, donde la superación la innovación y la mejora continua sea la norma.
- Valorar ser una Empresa rentable. Reconocer que la rentabilidad es el primer indicador del manejo exitoso de los recursos. Solamente con rentabilidad se está en capacidad de seguir creciendo y prosperando y con ello proveer oportunidades y beneficios a los accionistas y empleados.

- Valorar ser éticos. Negociar honesta y justamente con los clientes, proveedores, empleados, y la comunidad. Conducir a la Empresa a respetar los derechos y dignidad de las personas y a proteger el medio ambiente.

4. ESTUDIO FINANCIERO

Los recursos económicos y financieros del proyecto, permite cuantificar en términos monetarios los antecedentes registrados en el capítulo tres del mercado pero también profundizando y dando mayor énfasis en el capítulo cuatro referente al de producción o el bien llamado Estudio Técnico.

Cabe recordar que de acuerdo al programa de producción que se ha diseñado, es la base fundamental de lo que se necesita para colocar en marcha el proyecto. Los costos, las inversiones, el cálculo de ingresos y egresos en el flujo de fondos, la implementación y operación del proyecto y la proyección a cinco años estarán determinados como periodo de evaluación, porque serán evaluados con base en el período de estos cinco años.

La evaluación financiera del proyecto, indica las decisiones que se deben tomar acerca de la inversión. La evaluación financiera es la parte fundamental del proyecto porque da las bases para decidir sobre el mismo, pero no dejando atrás ni olvidando los criterios de la realidad Social, Económica, Política y Cultural.

De igual modo es necesario realizar el análisis financiero para visualizar el comportamiento de las finanzas y determinar la factibilidad y viabilidad del negocio con el fin de arrojar la toma de decisiones acertada con referencia a las opciones de inversión.

4.1 INVERSIONES Y COSTOS DE LAS VARIABLES TÉCNICAS

Tabla 15: Inversiones Maquinaria Y Equipo

DETALLE DE INVERSIONES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA UTIL
Freidora Cook Matic	1	\$ 3.538.000	\$ 3.538.000	5 años
Procesador de vegetal	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	5 años
Selladora de bolsa de impulso	1	\$ 969.760	\$ 969.760	5 años
Registro de tiempo	1	\$ 500.000	\$ 500.000	5 años
Mesa de acero inoxidable	2	\$ 1.750.000	\$ 3.500.000	5 años
Cilindros agas	3	\$ 50.000	\$ 150.000	5 años
Balanza mostrador	2	\$ 498.800	\$ 997.600	5 años
Equipo de computo	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	5 años
Remolque	2	\$ 600.000	\$ 1.200.000	5 años
Platones	2	\$ 300.000	\$ 600.000	5 años
Cucharones	2	\$ 300.000	\$ 600.000	5 años
Adecuación de instalaciones	1	\$ 2.259.540	\$ 2.259.540	
Camioneta Mazda	1	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	10 años
Maquina empacadora	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000	5 años
TOTAL			\$ 59.314.900	

Tabla 16: Inversiones Muebles De Oficina

DETALLE DE INVERSIONES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA UTIL
Computador Pentium II	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	5 años
Escritorio tipo secretaria	2	\$ 200.000	\$ 400.000	10 años
Archivador vertical	1	\$ 150.000	\$ 150.000	5 años
Linea telefónica	1	\$ 100.000	\$ 100.000	10 años
Sillas	4	\$ 20.000	\$ 80.000	10 años
TOTAL			\$ 2.730.000	

Tabla 17: Inversiones Activos Intangibles

ITEM DE INVERSION	Costo \$
Estudio de prefactibilidad	\$ 1.200.000
Estudio de factibilidad	\$ 2.200.000
Gasto de organización	\$ 500.000
Marca	\$ 500.000
Registro sanitario	\$ 2.000.000
Código de barras	\$ 150.000
Cuadro nutricional	\$ 200.000
Renovación matrícula mecantil	\$ 953.000
Gastos notariales	\$ 300.000
TOTAL	\$ 8.003.000

4.2 COSTOS OPERACIONALES

Tabla 18: Costo De Mano De Obra (Primer Año De Operación 1.066.6670 Unidades Anuales) 1 Turno

CARGO	R. MES	R, ANUAL	P.SOCIALES (49%)	COSTO TOTAL
A. M.O.D				
Operario No 1	\$ 450.000	\$ 5.400.000	\$ 2.646.000	\$ 8.046.000
Operario No. 2	\$ 450.000	\$ 5.400.000	\$ 2.646.000	\$ 8.046.000
Operario No. 3	\$ 450.000	\$ 5.400.000	\$ 2.646.000	\$ 8.046.000
Operaio No 4	\$ 450.000	\$ 5.400.000	\$ 2.646.000	\$ 8.046.000
Operario No 5	\$ 450.000	\$ 5.400.000	\$ 2.646.000	\$ 8.046.000
Operario No 6	\$ 450.000	\$ 5.400.000	\$ 2.646.000	\$ 8.046.000
Operario No 7	\$ 450.000	\$ 5.400.000	\$ 2.646.000	\$ 8.046.000
Operario No 8	\$ 450.000	\$ 5.400.000	\$ 2.646.000	\$ 8.046.000
SUB-TOTAL	\$ 3.600.000	\$ 43.200.000	\$ 21.168.000	\$ 64.368.000
M.O.I				
Jefe producción	\$ 800.000	\$ 9.600.000	\$ 4.089.600	\$ 13.689.600
SUB-TOTAL	\$ 800.000	\$ 9.600.000	\$ 4.089.600	\$ 13.689.600
GRAN TOTAL	\$ 4.400.000	\$ 52.800.000	\$ 25.257.600	\$ 78.057.600

Tabla 19: Costo De Materiales Directos Primer Año De Operación 3.200.000

Unidades Anuales

DETALLE DE INVERSIONES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA UTIL
Platano	54666	\$ 300	\$ 16.399.800	5 años
Saborizante	3669	\$ 9.709	\$ 35.622.321	10 años
Empaque	3200000	\$ 11	\$ 35.200.000	5 años
Aceite	20179	\$ 2.800	\$ 56.501.200	
Sal	1468	\$ 600	\$ 880.800	
Sabor maíz mantequilla	3669	\$ 17.000	\$ 62.373.000	
TOTAL			\$ 206.977.121	

Nota: El año productivo son 365 días laborales

Tabla 20: Costo De Materiales Indirectos Primer Año De Operación 3.200.000

Unidades Anuales

DETALLE DE INVERSIONES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Reempaque	64000	\$ 30	\$ 1.920.000
Gas	54	\$ 50.000	\$ 2.700.000
Traperos	25	\$ 3.800	\$ 95.000
Escobas	25	\$ 3.000	\$ 75.000
Jabon detergente	180	\$ 1.600	\$ 288.000
Jabon de olor	30	\$ 1.800	\$ 54.000
Papel higienico	80	\$ 1.300	\$ 104.000
TOTAL			\$ 5.236.000

Nota: El año productivo son 365 días laborales

Tabla 21: Costo Servicios Públicos Primer Año De Operación

SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Arrendamiento planta	mensual	12	\$ 800.000	\$ 9.600.000
Arrendamiento punto de	Mensual	12	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Energia Electrica	Kw / hora	8460	142	\$ 1.201.320
Agua potable	Mts.3	3816	\$ 200	\$ 763.200
Telefono	minutos	44640	\$ 55	\$ 2.455.200
Gasolina	gl.	624	\$ 4.100	\$ 2.558.400
Rodamiento	Mes	24	\$ 50.000	\$ 1.200.000
Presupuesto mantenimie	Mes	12	\$ 90.000	\$ 1.080.000
Seguros (camioneta)	Mes	12	38333	\$ 459.996
GRAN TOTAL				\$ 21.718.116

Tabla 22: Gastos Por Depreciación

ACTIVOS	VIDA UTIL AÑOS	COSTO DEL ACTIVO	VALOR DEPRECIACION ANUAL					VALOR RESIDUAL
			1	2	3	4	5	
Freidora Cook Matic	5	\$ 3.538.000	\$ 707.600	\$ 707.600	\$ 707.600	\$ 707.600	\$ 707.600	\$ 707.600
Procesado de vegetales	5	\$ 3.000.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000
Selladora de bolsa	5	\$ 969.760	\$ 193.952	\$ 193.952	\$ 193.952	\$ 193.952	\$ 193.952	\$ 193.952
Registro de tiempo	5	\$ 500.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000
Mesa acero inoxidable	5	\$ 1.750.000	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 350.000
Cilindros gas	5	\$ 150.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000
Balanza	5	\$ 498.800	\$ 99.760	\$ 99.760	\$ 99.760	\$ 99.760	\$ 99.760	\$ 99.760
Equipo de computo	5	\$ 2.000.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000
Remolque	5	\$ 600.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000
Platones	5	\$ 300.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000
Cucharones	5	\$ 300.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000
Adecuación de instalaciones	5	\$ 2.259.540	\$ 451.908	\$ 451.908	\$ 451.908	\$ 451.908	\$ 451.908	
Equipo de computo	5	\$ 2.000.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000
Escritorios	10	\$ 400.000	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 200.000
Archivador vertical	10	\$ 150.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 75.000
Sillas	10	\$ 80.000	\$ 8.000	\$ 8.000	\$ 8.000	\$ 8.000	\$ 8.000	\$ 40.000
Linea telefonica	10	\$ 100.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 50.000
Maquina empacadora	5	\$ 10.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Camioneta	10	\$ 30.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 15.000.000
GRAN TOTAL		\$ 58.746.100	\$ 5.661.221	\$ 5.661.222	\$ 8.661.223	\$ 8.661.224	\$ 8.661.225	\$ 21.476.312

4.3 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es el volumen de producción y ventas donde no se generan ni pérdidas y ganancias a los Empresarios. Pero nos indica si la Empresa esta generando riquezas (rentabilidad) ó pérdidas. Veamos:

$$Q = \frac{CF}{P - CUV}$$

Tabla 23: Costos Totales Primer Año

COSTOS FIJOS		COTOS VARIABLES	
Depreciación	\$ 5.661.221	materiales directos	\$ 206.977.121
Arrendamientos	\$ 12.000.000	Materiales indirectos	\$ 5.236.000
Servicios Publicos	\$ 4.419.720	Mano de obra directa (3 turnos)	\$ 234.172.800
Gastos preoperativos	\$ 1.600.600	Gasolina y aceite	\$ 2.558.400
Seguros y rodamiento	\$ 1.659.996	Mantenimiento	\$ 1.080.000
Gastos administrativos	\$ 13.689.600		
Gastos de venta	\$ 39.504.000		
TOTAL	\$ 78.535.137	TOTAL	\$ 450.024.321

Tabla 24: Producción De Unidades

DETALLE	UNIDADES	PRECIO VENTA	VENTAS TOTALES
Diaria	8.767	\$ 300	\$ 2.630.100
Semanal	61.370	\$ 300	\$ 18.411.000
Mensual	28.587	\$ 300	\$ 8.576.100
Anual	3.200.000	\$ 300	\$ 960.000.000

Los costos variables unitarios (CVU) serán:

$$CV = \frac{450.024.321}{3.200.000} = \$ 140.63 \text{ x unidad}$$

Los costos fijos (CF) serán:

$$\frac{CF}{Q} = \frac{78.535.137}{3.200.000} = \$ 24.54 \text{ x unidad}$$

El punto de equilibrio para el primer año será así:

Se tiene que la venta por unidad es de \$ 300, el costo variable promedio por unidad es de \$ 140.63 y los costos fijos son de \$24.54. El total de los costos fijos es de \$ 78.535.1377 y el total de los costos variables es de \$450.024.321¿Cuáles deben ser las ventas a un precio dado para cubrir los costos fijos?

$$Q = \frac{CF}{P \times C_{vu}} = \frac{78.535.137}{300 - 140.63} = \frac{78.535.137}{159.37} = 492.785 \text{ uniaxes anuales}$$

492.785 unidades es el número a producir en punto de equilibrio, teniendo este numero a vender, se calcula los ingresos totales y los costos totales por año:

INGRESOS TOTALES = (T = PV x Q)

$$\$ 300 \times 3.200.000 = \$ 960.000.000$$

COSTOS TOTALES = (CT = CF + CV)

$$\text{\$ } 78.535.137 + \text{\$ } 450.024.321 = 528.559.458$$

PRUEBA: $\text{Pvu} \times \text{cantidad PE} = 300 \times 492.785 = \text{\$ } 147.835.500$

$$\text{CF+ (CVU} \times \text{PE)} = 78.535.137 + (140.63 \times 492.785) = 147.835.492$$

$$\text{BENEFICIOS} = (\text{INGRESOS} - \text{COSTOS TOTALES})$$

$$960.00.0 - 528.559.458 = \text{\$431.440.542 utilidades}$$

4.4 PROYECCIÓN FINANCIERA

Para la proyección financiera se trabajó en términos corrientes con el 6%, para luego deflactar en flujos de fondos del proyecto, con el fin de convertir los valores a precios constantes.

Tabla 25: Presupuesto De Inversiones En Activos Fijos

CONCEPTO	AÑO 0	AÑOS				
		1	2	3	4	5
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES						
Maquinaria y Equipo	\$ 59.314.900					
Muebles de oficina	\$ 2.730.000					
SUB-TOTAL	\$ 62.044.900			\$ 0		
ACTIVOS INTANGIBLES DIFERIDOS						
Gastos preoperativos	\$ 8.003.000					
SUB-TOTAL	\$ 8.003.000					
TOTAL INVERSION FIJA	\$ 70.047.900			\$ 0		

Los imprevistos aquí calculados pasarán al flujo fondos del proyecto.

4.5 CAPITAL DE TRABAJO

Tabla 26: Calculo De Los Costos Operacionales Primer Año

DESCRIPCION	VALOR TOTAL
M.O.D 3 turnos	\$ 234.172.800
M.O I	
GASTOS DE VENTA	\$ 39.504.000
GASTOS ADMINSTRATIVOS	\$ 33.846.000
MATERIALES DIRECTOS	\$ 206.977.121
MATERIALES INDIRECTOS	\$ 5.236.000
SERVICIOS	\$ 21.718.116
PREOPERATIVOS	\$ 1.600.600
TOTAL COSTOS	\$ 543.955.237

4.5.1 Costos Operación Promedio Diario

COSTO OPERACIÓN ANUAL

$$\text{C.O.P.D.} = \frac{\text{COSTO OPERACIÓN ANUAL}}{365}$$

\$ 543.955.237

$$\text{C.O.P.D.} = \frac{\$ 543.955.237}{365} = \$1.490.288$$

$$\text{C.O.P.D.} = \$ 1.490.288$$

Tenemos que: El ICT = CO (C.O.P.D.)

DONDE:

ICT = Inversión en capital de trabajo

CO = Ciclo operativo en días

COPO = Ciclo de operación promedio diario

DONDE:

ICT = CO (C.O.P.D.)

ICT = 30 días (1.490.288)

ICT = \$44.708.650

4.5.2 Proyección del Capital de Trabajo en Pesos Corrientes. La proyección se realizó en términos corrientes, con base a una tasa de inflación del 6% anual

$44.708.650 \times 0.06 = 2.582.519$ incremento segundo año.

$47.391.169 \times 0.06 = 2.843.470$ incremento tercer año.

$50.234.639 \times 0.06 = 3.014.078$ incremento cuarto año.

$53.248.717 \times 0.06 = 3.194.923$ incremento quinto año.

Tabla 27: Inversión De Capital De Trabajo (Pesos Corrientes)

DETALLE	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 44.708.650	\$ 0	\$ 2.582.519	\$ 2.843.470	\$ 3.014.078	\$ 3.194.923

VR = Valor Residual: \$56.343.640. Dinero que se recuperará en el quinto año de evaluación del proyecto

Programa de Inversiones: Una vez calculado las necesidades de capital de trabajo para el proyecto se procede a establecer el programa de inversiones proyectado a cinco años y se anota con signo negativo porque estas cifras pertenecen a erogaciones.

Tabla 28: Programa De Inversiones (Pesos Corrientes)

CAPITAL DE TRABAJO	0	1	2	3	4	5
	\$ 42.242.896		\$ 2.534.574	\$ 2.696.648	\$ 2.847.847	\$ 3.018.718
INVERSION FIJA	\$ 62.044.900					
TOTAL INVERSIONES	\$ 104.287.796	\$ 0	\$ 2.534.574	\$ 2.696.648	\$ 2.847.847	\$ 3.018.718

Tabla 29: Proyección Presupuestos De Ingresos 6%

AÑO	PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL INGRESO POR VENTA
1	Unidades	3.200.000	\$ 250	\$ 800.000.000
2	Unidades	3.200.000	\$ 265	\$ 848.000.000
3	Unidades	3.200.000	\$ 281	\$ 899.200.000
4	Unidades	3.296.800	\$ 298	\$ 982.446.400
5	Unidades	3.401.600	\$ 316	\$ 1.074.905.600

4.6 COSTOS ADMINISTRATIVOS

Estos costos están constituidos por los sueldos del Gerente, Secretaria, y el Contador y la Papelería necesaria para la parte Administrativa, como facturas, block, entre otros, que se utilizará en la Empresa, su proyección de estos, se realizó teniendo en cuenta un índice de inflación promedio del 8% anual, para los subsiguientes años de evaluación del proyecto.

Tabla 30: Costos Administrativos

CARGO	1	2	3	4	5
Gerente	21.456.000	23.172.480	25.026.278	27.028.381	29.190.651
Contador	3.000.000	3.240.000	3.499.200	3.779.136	4.081.467
Secretaria - recepcionista	8.940.000	9.655.200	10.427.616	11.261.825	12.162.771
Gasto de papelería	150.000	162.000	174.960	188.957	204.073
A. Cliente	300.000	324.000	349.920	377.914	408.147
TOTAL	33.846.000	36.553.680	39.477.974	42.636.212	46.047.109

- Al Contador se le hará un contrato por prestación de servicios profesionales. Lo cual se les pagará sus honorarios respectivos con sus prestaciones sociales como manda la ley.

4.7 COSTOS DE VENTA

Los gastos de ventas, estarán conformados por los gastos de promoción, papelería de venta, publicidad, regalía a clientes, sueldos de vendedores.

Tabla 31: Costos De Ventas

1	2	3	4	5
12.000.000	12.960.000	13.996.800	15.116.544	16.325.868
6.000.000	6.480.000	6.998.400	7.488.288	8.087.351
700.000	756.000	816.480	8.988.000	9.707.040
2.000.000	2.160.000	2.332.800	2.496.096	2.695.784
14.304.000	15.448.320	16.684.186	17.852.079	19.280.245
4.500.000	8.100.000	10.470.000	12.064.000	14.688.000
39.504.000	45.904.320	51.298.666	64.005.007	70.784.287

4.8 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

El proyecto está dentro del contexto de prestación del servicio, este sector cuenta con diferentes fuentes de financiamiento que ofrecen varias líneas de crédito que financian capital de trabajo y activos fijos.

Para cristalizar este proyecto se acudirá al intermediario financiero o al inversionista privado, que tenga como objetivo el fomento y desarrollo de la Empresa, se presentará una solicitud de crédito por \$100.000.000 para capital de trabajo y activos fijos, a una tasa de interés del 24% anual.

Para conocer cuánto se debe cancelar anualmente por dicho préstamo se acudió a la fórmula de anualidad financiera así:

$$A = P \frac{[I(1+I)^n]}{(1+I)^n - 1}$$

$$A = 100.000'000 \frac{[0,25(1+0,25)^5]}{(1+0,25)^5 - 1}$$

$$A = 100.000'000 \times 0.3718467 = 34.184.674$$

Tabla 32: Amortización Préstamo

PRERIODO	PAGO ANUAL	INT. SALDOS	V. AMRTIZAR	SALDO	Año 5
INICIAL				100.000.000	107.000.000
1	37.184.674	25.000.000	12.184.674	87.815.326	93.962.399
2	37.184.674	21.953.832	15.230.843	72.584.484	77.665.397
3	37.184.674	18.146.121	19.038.553	53.545.930	57.294.146
4	37.184.674	13.386.483	23.798.191	29.747.739	31.830.081
5	37.184.674	7.436.935	29.747.739	(0)	367.752.022

Tabla 33: Presupuestos De Costos De Producción Con Inventario = 0 Al Final De Periodo 8% Incremento Anual (Pesos Corrientes)

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
A. COSTOS DIRECTOS					
Materiales directos	\$ 206.977.121	\$ 219.395.748	\$ 232.559.493	\$ 251.164.253	\$ 271.257.393
Mano de obra directa	\$ 234.172.800	\$ 248.223.168	\$ 263.116.558	\$ 278.903.552	\$ 295.637.765
Depreciación	\$ 5.661.221	\$ 5.661.221	\$ 5.661.221	\$ 5.661.221	\$ 5.661.221
SUB-TOTAL	\$ 446.811.142	\$ 473.280.137	\$ 501.337.272	\$ 535.729.025	\$ 572.556.378
B. GASTOS GENERALES DE PRODUCCION					
Materiales indirectos	\$ 5.236.000	\$ 5.550.160	\$ 5.883.170	\$ 6.236.160	\$ 6.610.329
Gastos admon.	\$ 33.846.000	\$ 36.553.680	\$ 39.477.974	\$ 42.636.212	\$ 46.047.109
Gastos de ventas	\$ 39.504.000	\$ 42.664.320	\$ 46.077.466	\$ 49.763.663	\$ 53.744.756
Gastos servicios públicos	\$ 21.718.116	\$ 23.021.203	\$ 24.402.475	\$ 25.866.624	\$ 27.418.621
SUB-TOTAL	\$ 100.304.116	\$ 107.789.363	\$ 115.841.085	\$ 124.502.659	\$ 133.820.816
GRAN TOTAL	\$ 547.115.258	\$ 581.069.500	\$ 617.178.357	\$ 660.231.684	\$ 706.377.194

4.9 FLUJO NETO DE OPERACIÓN SIN FINANCIAMIENTO (MILES DE PESOS)

El flujo de fondo está representado por todas las categorías y montos de las inversiones, costos y/o gastos, e ingresos, en que se incurre en cada año y a lo largo del período de vida útil del proyecto.

Es la síntesis numérica de los costos e ingresos del proyecto y es elemento fundamental, ya que se constituye en el primer paso para realizar la evaluación financiera y económica de la inversión.

Tabla 34: Flujo Neto De Operación Con Financiamiento (Miles De Pesos)

CONCEPTO	Gestación	AÑOS				
	Realización	1	2	3	4	5
Activos fijos	62.045					3.195
Gastos diferidos	8.003					
Capital de trabajo	44.709		2.583	2.843	3.014	
Reinversiones						
Imprevistos 10% activos	7.005					
TOTAL INVERS.	121.762	0	2.583	2.843	3.014	3.195
- Crédito	100.000					
TOTAL INVERSIÓN	21.762	0	2.583	2.843	3.014	3.195
TOTAL INGRESOS		800.000	848.000	899.200	982.446	1.074.906
Costos de produccion						572.556
Costos directos		446.811	473.280	501.337	535.729	
Gastos generales		100.304	107.789	115.841	124.503	
Costos de ventas						
TOTAL COSTOS		547.115	581.069	617.178	660.232	706.377
UTILIDAD OPERACIONAL		252.885	266.931	282.022	322.214	368.529
- Gastos financieros		25.000	21.954	18.146	13.386	7.437
UTILIDAD GRAVABLE		227.885	244.977	263.876	308.828	361.092
- Impuestos 35%		79.760	85.742	92.357	108.090	126.382
UTILIDAD NETA		148.125	159.235	171.519	200.738	234.710
+Depreciaciones		5.661	5.661	5.661	5.661	5.661
+ Amortización de diferidos		1.601	1.601	1.601	1.601	1.601
- Amortización préstamo		12.185	15.231	19.039	23.798	29.748
FLUJO NETO DE OPERACIONES	21.762	143.202	151.266	159.742	184.202	212.224
+Valor residual capital de trabajo						56.344
+Valor residual activos fijos						21.476
=FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO	21.762	143.202	151.266	159.742	184.202	290.044
=FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO	21.762	143.202	148.683	156.899	181.188	286.849
FLUJO DE FONDOS DEFLACTADOS 6%	-21.762	135.096	132.327	131.736	143.518	214.350

Tabla 35: Flujo Neto De Operación Sin Financiamiento (Miles De Pesos)

CONCEPTO	Gestación Realización	AÑOS				
		1	2	3	4	5
Activos fijos	62.045					3.195
Gastos diferidos	8.003					
Capital de trabajo	44.709		2.583	2.843	3.014	
Reinversiones						
Imprevistos 10% activos	7.005					
TOTAL INVERS.	121.762	0	2.583	2.843	3.014	3.195
- Crédito						
TOTAL INVERSIÓN	121.762	0	2.583	2.843	3.014	3.195
TOTAL INGRESOS		800.000	848.000	899.200	982.446	1.074.906
Costos de produccion						572.556
Costos directos		446.811	473.280	501.337	535.729	
Gastos generales		100.304	107.789	115.841	124.503	
Costos de ventas						
TOTAL COSTOS		547.115	581.069	617.178	660.232	706.377
UTILIDAD OPERACIONAL		252.885	266.931	282.022	322.214	368.529
- Gastos financieros						
UTILIDAD GRAVABLE		252.885	266.931	282.022	322.214	368.529
- Impuestos 35%		88.510	93.426	98.708	112.775	128.985
UTILIDAD NETA		164.375	173.505	183.314	209.439	239.544
+Depreciaciones		5.661	5.661	5.661	5.661	5.661
+ Amortización de diferidos		1.601	1.601	1.601	1.601	1.601
- Amortización préstamo						
FLUJO NETO DE OPERACIONES	121.762	171.637	180.767	190.576	216.701	246.806
+Valor residual capital de trabajo						56.344
+Valor residual activos fijos						21.476
=FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO	121.762	171.637	180.767	190.576	216.701	324.626
=FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO	121.762	171.637	178.184	187.733	213.687	321.431
FLUJO DE FONDOS DEFLACTADOS 6%	-121.762	161.922	158.583	157.624	169.260	240.192

5. RESULTADOS

EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Conociendo el valor de los ingresos y de los egresos, medidos en el período cero (presente); es decir, la diferencia entre el valor presente de los ingresos y el valor presente de los egresos, si es a favor (ganancias) o en contra (pérdidas), muestra la factibilidad del proyecto, y al mismo tiempo el interés real en que rentan las inversiones (TIR).

Al utilizar el indicador más confiable como el V.P.N., el cual, es una cifra relativa que mide el rendimiento del proyecto frente a la inversión en las alternativas convencionales, que rinde a la tasa de interés de oportunidad (T.I.O), que para este caso es del 24% anual.

5.1 DIAGRAMA DE TIEMPO

La representación gráfica, de los cálculos obtenidos en los flujos de fondos del proyecto con y sin financiación respectivamente, permite visualizar los ingresos y egresos obtenidos:

Ilustración 4: Representación gráfica flujo de fondos con financiación

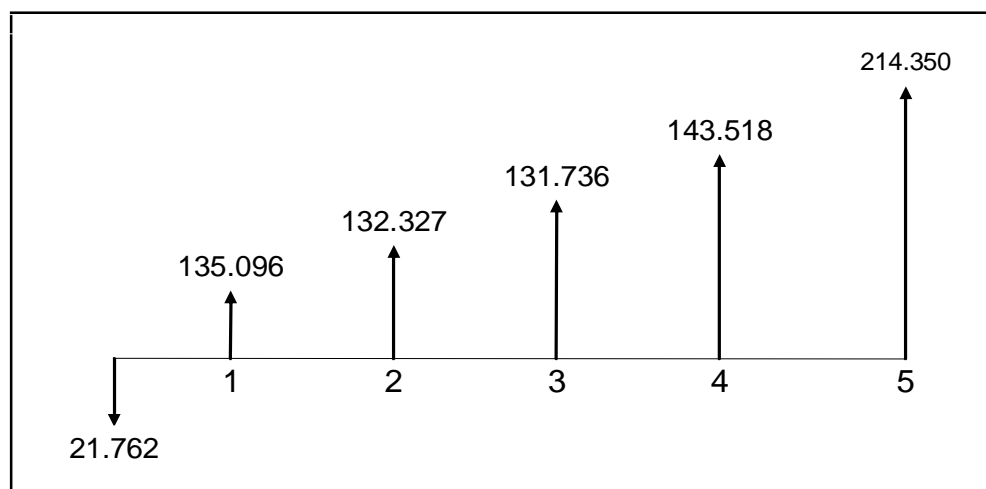
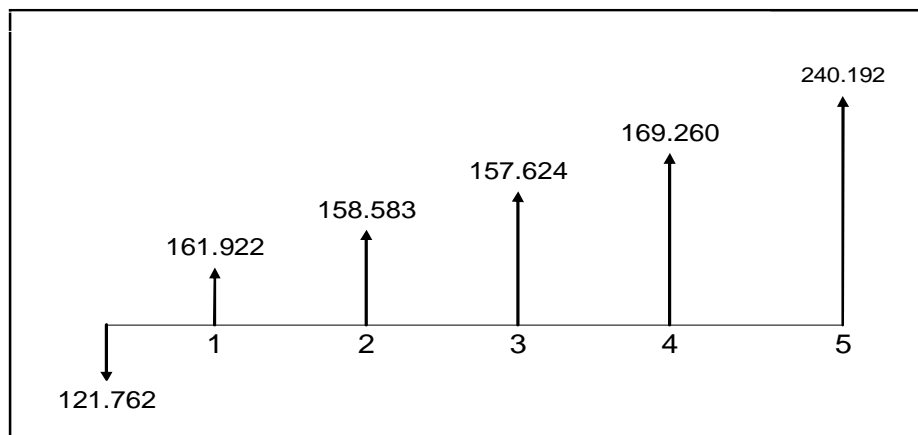


Ilustración 5: Representación gráfica flujo de fondos sin financiación



5.2 VALOR PRESENTE NETO

Es la tasa de interés que obtiene como rendimiento normal el inversionista, en otras actividades con igual riesgo. Es el valor presente de los ingresos menos el valor presente de los egresos.

5.2.1 Valor Presente Neto Para Flujo de Fondos con Financiación

V.P.N (T.I.O) = Valor presente neto.

= Valor presente de los ingresos - Valor presente de los egreso

= P (Ingresos) - P (egresos).

$$\begin{array}{ccccccccc}
 135.096 & & 132.327 & & 131.736 & & 143.518 & & 214.350 \\
 \hline
 & + & & + & & + & & + & \\
 (1+0.24)^1 & & (1+0.24)^2 & & (1+0.24)^3 & & (1+0.24)^4 & & (1+0.24)^5
 \end{array}$$

$$108.948 + 86.061 + 69.094 + 60.704 + 73.116$$

$$v.p.i = 397.923$$

$$v.p.e = 21.762$$

$$V.P.N = 397.923 - 21.762$$

$$V.P.N = 376.161 > 0$$

Valor Presente Neto Para Flujo de Fondos sin Financiación

$$\begin{array}{ccccc} 161.922 & 158.583 & 157.624 & 169.260 & 240.192 \\ \hline \text{-----} & + & \text{-----} & + & \text{-----} & + & \text{-----} & + & \text{-----} \\ (1+0.24)^1 & & (1+0.24)^2 & & (1+0.24)^3 & & (1+0.24)^4 & & (1+0.24)^5 \end{array}$$

$$130.582 + 103.137 + 82.672 + 71.593 + 81.931$$

$$v.p.i = 469.915$$

$$v.p.e = 121.762$$

$$V.P.N = 469.915 - 121.762$$

$$V.P.N = 348.153 > 0$$

Análisis V.P.N Flujo de Fondos con y sin Financiación.

Los resultados anteriores indican:

- Se debe aceptar el proyecto.
- El dinero invertido en el proyecto rinde una rentabilidad superior al 24% anual
- El proyecto genera una riqueza adicional en miles de pesos de \$376.161 y \$348.153, respectivamente, en relación con la que se obtendría al invertir en la alternativa que produce el 24% anual.

5.3 TASA INTERNA DE RETORNO (T.I.R.)

Esta es el segundo indicador más aceptado en la evaluación del proyecto y es la medida de rentabilidad más adecuada, que indica la capacidad que tiene el proyecto de producir utilidades, independientemente de las condiciones del inversionista. El proyecto solamente es factible financieramente cuando la TIR sea mayor que la tasa de interés de oportunidad (24% anual).

5.3.1 TIR Flujo de Fondos con Financiación

$$\begin{array}{ccccccccc} 135.096 & & 132.327 & & 131.736 & & 143.518 & & 214.350 \\ \hline & + & & + & & + & & + & \\ (1+6.19)^1 & & (1+6.19)^2 & & (1+6.19)^3 & & (1+6.19)^4 & & (1+6.19)^5 \end{array}$$

$$18.789 + 2.560 + 354 + 54 + 11$$

$$v.p.i = 21.768$$

$$v.p.e = 21.762$$

$$V.P.N = 21.768 - 21.762$$

$$V.P.N = 6 > 0$$

$$\begin{array}{ccccccccc} 135.096 & & 132.327 & & 131.736 & & 143.518 & & 214.350 \\ \hline & + & & + & & + & & + & \\ (1+6.20)^1 & & (1+6.20)^2 & & (1+6.20)^3 & & (1+6.20)^4 & & (1+6.20)^5 \end{array}$$

$$18.763 + 2.553 + 352 + 53 + 11$$

$$v.p.i = 21.732$$

$$v.p.e = 21.762$$

$$V.P.N = 21.732 - 21.762$$

$$V.P.N = -30 > 0$$

5.3.2 TIR Flujo de Fondos sin Financiación

$$\frac{161.922}{(1+1.31)^1} + \frac{158.583}{(1+1.31)^2} + \frac{157.624}{(1+1.31)^3} + \frac{169.260}{(1+1.31)^4} + \frac{240.192}{(1+1.31)^5}$$

$$70.096 + 29.719 + 12.788 + 5.944 + 3.652$$

$$v.p.i = 122.199$$

$$v.p.e = 121.762$$

$$V.P.N = 122.199 - 121.762$$

$$V.P.N = 437 > 0$$

$$\frac{161.922}{(1+1.32)^1} + \frac{158.583}{(1+1.32)^2} + \frac{157.624}{(1+1.32)^3} + \frac{169.260}{(1+1.32)^4} + \frac{240.192}{(1+1.32)^5}$$

$$69.794 + 29.463 + 12.623 + 5.843 + 3.574$$

$$v.p.i = 121.297$$

$$v.p.e = 121.762$$

$$V.P.N = 121.297 - 121.762$$

$$V.P.N = -465 > 0$$

Tabla 36: Interpolación De Tasa Flujo De Fondos Con Financiación

DIFERENCIAS ENTRE TASAS UTILIZADAS	SUMA DE V.P.N (EN VALORES ABSOLUTOS)	% DEL TOTAL	AJUSTE AL 1% DE DIFERENCIAS DE TASAS	TASAS UTILIZADAS AJUSTADAS – TIR
620%	-30	83.33%	-0.8333	619.17%
619%	6	16.67%	0.1667	619.17%
	36	100%	1.00	

Tabla 37: Interpolación De Tasa Flujo De Fondos Sin Financiación

DIFERENCIAS ENTRE TASAS UTILIZADAS	SUMA DE V.P.N (EN VALORES ABSOLUTOS)	% DEL TOTAL	AJUSTE AL 1% DE DIFERENCIAS DE TASAS	TASAS UTILIZADAS AJUSTADAS - TIR
132%	-465	51.55%	-0.5155	131.45%
131%	437	48.45%	0.4845	131.45%
	902	100%	1.00	

5.3.3 Análisis de la T.I.R. Los resultados anteriores indican que la TIR es igual al 619.17% Y 131.45%. Esto significa que los dineros que se mantienen invertidos en el proyecto tienen una rentabilidad del 619.17% Y 131.45%; es decir que es mejor invertir en el proyecto, que utilizar la oportunidad de inversión que produce el 24%. Por otra parte como las dos Tasas Internas de Retorno son mayores que la tasa de oportunidad se puede afirmar que el proyecto es factible financieramente, pero se hace la salvedad de que es mejor financiar el proyecto que utilizar recursos propios, ya que utilizando estos recursos, se obtiene una TIR de 487.72 puntos porcentuales menos.

6. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Somos conscientes que los ingresos no se van a comportar, tal como se tiene proyectado en el proyecto, porque se realizarán devoluciones por ventas, por tanto, estas variable puede variar durante su período de evaluación, el cual amerita un análisis de la sensibilización para determinar hasta donde esta, se puede modificar para que el proyecto siga siendo factible, para este caso, se toma la variable ingresos disminuida en un 10%

Tabla 38: Proyección Presupuestos De Ingresos. Sensibilidad 10% Ingresos Totales

AÑO	PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL INGRESO POR VENTA	TOTAL INGRESOS 10% MENOS
1	Unidades	3.200.000	\$ 250	\$ 800.000.000	\$ 720.000.000
2	Unidades	3.200.000	\$ 265	\$ 848.000.000	\$ 763.200.000
3	Unidades	3.200.000	\$ 281	\$ 899.200.000	\$ 809.280.000
4	Unidades	3.296.800	\$ 298	\$ 982.446.400	\$ 884.201.760
5	Unidades	3.401.600	\$ 316	\$ 1.074.905.600	\$ 967.415.040

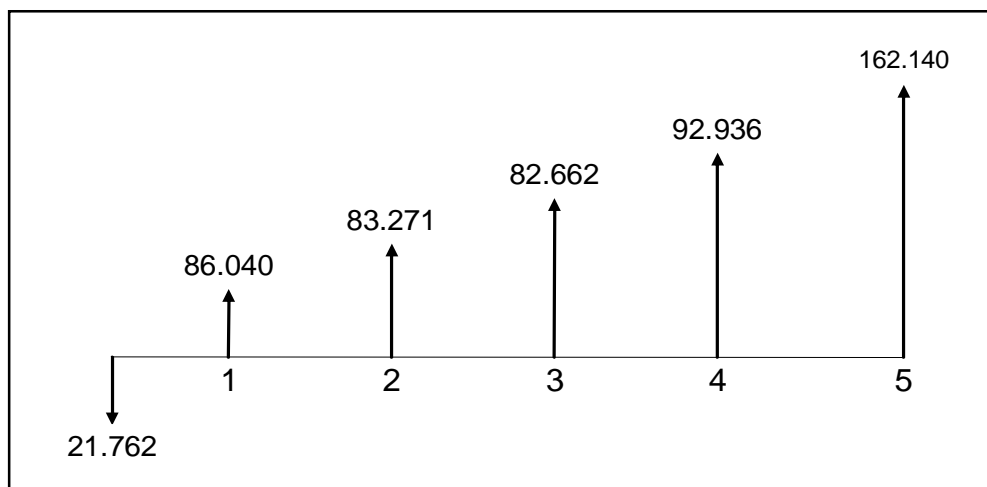
Tabla 39: Flujo Neto De Operación Con Financiamiento Sensibilidad 10% Ingresos

Totales (Miles De Pesos)

CONCEPTO	Gestación Realizació	AÑOS				
		1	2	3	4	5
Activos fijos	62.045					
Gastos diferidos	8.003					
Capital de trabajo	44.709		2.583	2.843	3.014	3.195
Reinversiones						
Imprevistos 10% activos	7.005					
TOTAL INVERS.	121.762	0	2.583	2.843	3.014	3.195
- Crédito	100.000					
TOTAL INVERSIÓN	21.762	0	2.583	2.843	3.014	3.195
TOTAL INGRESOS		720.000	763.200	809.280	884.202	967.415
Costos de produccion						
Costos directos		446.811	473.280	501.337	535.729	572.556
Gastos generales		100.304	107.789	115.841	124.503	133.821
Costos de ventas						
TOTAL COSTOS		547.115	581.069	617.178	660.232	706.377
UTILIDAD OPERACIONAL		172.885	182.131	192.102	223.970	261.038
- Gastos financieros		25.000	21.954	18.146	13.386	7.437
UTILIDAD GRAVABLE		147.885	160.177	173.956	210.584	253.601
- Impuestos 35%		51.760	56.062	60.885	73.704	88.760
UTILIDAD NETA		96.125	104.115	113.071	136.880	164.841
+Depreciaciones		5.661	5.661	5.661	5.661	5.661
+ Amortización de diferidos		1.601	1.601	1.601	1.601	1.601
- Amortización préstamo		12.185	15.231	19.039	23.798	29.748
FLUJO NETO DE OPERACIONES	21.762	91.202	96.146	101.294	120.344	142.355
+Valor residual capital de trabajo						56.344
+Valor residual activos fijos						21.476
=FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO	21.762	91.202	96.146	101.294	120.344	220.175
=FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO	21.762	91.202	93.563	98.451	117.330	216.980
FLUJO DE FONDOS DEFLACTADOS 6%	-21.762	86.040	83.271	82.662	92.936	162.140

6.1 EVALUACIÓN SENSIBILIDAD 10% INGRESOS TOTALES

Ilustración 6: Representación gráfica flujo de fondos con financiación. Sensibilidad 10% Ingresos totales



Valor Presente Neto Para Flujo de Fondos con Financiación. Sensibilidad 10% ingresos totales

$$\begin{array}{ccccccccc}
 86.040 & & 83.271 & & 82.662 & & 92.936 & & 162.140 \\
 \hline
 (1+0.24)^1 & + & (1+0.24)^3 & + & (1+0.24)^4 & + & (1+0.24)^5 & + & (1+0.24)^5
 \end{array}$$

$$69.387 + 54.156 + 43.355 + 39.309 + 55.307$$

$$v.p.i = 261.514$$

$$v.p.e = 21.762$$

$$V.P.N = 261.514 - 21.762$$

$$V.P.N = 239.752 > 0$$

Este resultado indica que el proyecto aguanta una disminución del 10% en la variable ingresos totales, manteniendo los precios corrientes.

Al observar los cálculos efectuados en V.PN. Correspondiente a las dos situaciones (precios normales, y disminuyendo estos en un 10%), se establece una diferencia en la utilidad que genera el proyecto, en pesos actuales, de \$136.409, es decir, que este sería el valor que se dejaría de ganar si se presentara dicha disminución.

7. INCIDENCIA DEL PROYECTO EN SU ENTORNO

7.1 IMPACTO ECONÓMICO

Si se tiene en cuenta que toda empresa al estar íntimamente ligada a la economía formal a través del suministro de materias primas, productos y servicios, ha enrutado su desarrollo a través de una política de apertura acelerada, lo que en ultimas va a implicar grandes sacrificios para lograr la modernización del aparato productivo y aquí las organizaciones solo podrá soportar la competencia tanto interna como externa, en la medida que se le ofrezcan mecanismos financieros para adquirir equipos, tecnología y materias primas.

Las Empresas de Alimentos, es un sector moderno de la economía y que ha aparecido en el proceso de modernización y se localiza en las mismas ramas de la actividad, en las cuales existen grandes firmas. Las organizaciones de alimentos existen porque hay necesidades que bien no han sido satisfechas o no pueden ser suplidas por las grandes Compañías.

En este sentido, estas entidades han demostrado que si es posible a través de soluciones propias, resolver los grandes problemas que ha dejado la modernización.

Vale la pena mencionar que el sector empresarial ha cambiado su actitud frente al papel de estas Empresas, que hasta hace poco tiempo eran vistas como Entidades causantes de competencia desleal, desorden empresarial, evasoras de impuestos y otras acusaciones. Ahora hay un cambio de actitud y los Empresarios destacan el aporte del sector al desarrollo del País y le señalan caminos a seguir en la apertura económica.

La creación de esta Empresa, tendrá como objetivo favorecer el sector del Municipio de Zarzal, generando 24 empleos directos, en su primer año de operación además, fomentar procesos productivos derivados de los planes de desarrollo a partir de la cadena productiva del plátano hartón Dominicó, que benefician a los grupos y asociaciones comunitarias y coadyuvan los procesos de crecimiento económico.

7.2 IMPACTO AMBIENTAL

Reconciliar al hombre con la naturaleza mediante el ejercicio de la Agricultura, la Agroindustria y la cooperación es la postura y la visión de **“otro mundo posible”**, en el cual los hombres y mujeres de todas las condiciones y razas del planeta desplegamos nuestra energía en la búsqueda y consolidación de alternativas a la crisis ambiental, social, económica y espiritual que se ha generado en el actual periodo histórico.

Una sociedad armónica con la naturaleza, justa social y económicamente, es posible desde esta mirada en la cual se consume lo necesario y se usa con un sentido de abundancia y diversidad, de respeto por la vida, de equilibrio ambiental y de goce.

El fomentar una cultura organizacional basada en el reconocimiento y respeto a la individualidad, que guarde un equilibrio con el entorno, la naturaleza, la salud, la alimentación; promoviendo la convivencia pacífica con el otro, resulta fundamental para la toma de decisiones de lo concerniente a la resolución de los conflictos que padecemos actualmente.

Tanto la producción como el producto no causan ningún daño al medio ambiente (el bien ofrecido no tiene preservativos), aunque el empaque del producto (polietileno) no es biodegradable, si es reciclable, la maquinaria y equipo utilizado (La freidora, entre otros) no causan daño al medio ambiente.

Los residuos de materias primas son biodegradables (abono para el suelo). Por lo anterior podemos concluir que en la elaboración del producto no se verá afectado el medio ambiente (no se contaminan ni perjudican los suelos, la atmósfera, el agua, ni los bosques). La sociedad por l razones ya mencionadas no será objeto de restricciones ambientales.

Para nadie es un secreto que la reactivación de la Empresa, genera efectos negativos en el medio ambiente, ya que todo proceso rompe el equilibrio biológico, y esta no es la

excepción, por tanto, se deben tomar medidas pertinentes para no contaminar; se tiene previsto reciclar las materias primas biodegradables, para utilizarlas bien sea en compostaje, o en lombricultura (lombriz roja californiana).

8. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y TRÁMITES ADMINISTRATIVOS

La Empresa será una organización de Responsabilidad Ltda., será una entidad procesadora y comercializadora de plátanos, que se ubicará en el Municipio de Zarzal-Valle del Cauca. El plan de negocio consiste en la fabricación de Platanitos Saborizados, a base del plátano Harón Dominico, debido a su gran potencial de mercado y posición estratégica, además que contribuye al mejoramiento de las condiciones de desarrollo Económico, Social y Ambiental de las Comunidades asentadas en esta zona.

8.1 LEGALIZACIÓN DE LA EMPRESA

Para que esta organización exista entre el estado, debe estar debidamente legalizada. Tener una Empresa formal trae beneficios Comerciales tales como acceso a mejores oportunidades en el Mercado, posibilidades a diferentes esquemas de Financiación; bienestar Laboral y Social a Empresarios y Empleados lo cual se logra después de cumplir una lista de trámites y requisitos tales como:

8.1.1 Procedimientos Administrativos para la Legalización de la Empresa

- Escritura Pública.
- Inscripción a la Cámara de Comercio.
- Trámite del Nit.
- Afiliación a la Caja de Compensación, Sena e ICBF.
- Afiliación a la EPS, AFP Y ARP.
- Registro de Industria y Comercio.
- Registro Sanitario (Decreto 3075 de 1.997 de la ley 09 de 1.979).
- Certificado de prevención y seguridad.

8.1.2 Legalización Comercial

El comerciante tiene que dar cumplimiento a las obligaciones que el Artículo 1 de Código del Comercio le impone a saber:

- Matricularse en el registro mercantil, este registro debe hacerse en la Cámara de Comercio de la localidad.
- Inscribir en dicho registro las actas, libros, y documentos respecto a las cuales la Ley exija esa formalidad.
- Inscribir los libros de comercio: Diario, mayor, Inventarios y balances, correspondencia, libros de actas, libros de registros.
- Llevar la contabilidad en forma regular.
- Abstenerse de ejecutar actos de competencia desleal.

8.1.3 Legalización laboral. En el área laboral es preciso realizar los pagos a las entidades promotoras de salud EPS, a los Fondos de Pensiones, a la Caja de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF y SENA. Todos estos pagos son obligatorios.

8.1.4 Legalización Tributaria. En el área Tributaria deben asumirse las obligaciones (impuestos) locales (Industria y Comercio y los Nacionales (Impuesto al Valor Agregado IVA).

8.1.5 Legalización para el Funcionamiento. Renovación anual de permiso de funcionamiento de la Empresa ante las Autoridades Civiles y de Policía, para obtener este servicio, se requiere:

- Declaración de Industria y Comercio.
- Patente de Sanidad, expedido por el Centro de Salud más cercano.
- Concepto favorable de Bomberos.
- Visto bueno de Planeación Municipal.

La Matrícula Mercantil debe renovarse anualmente dentro de los tres primeros meses del año siguiente en el que la Matrícula se efectuó o renovó.

Las renovaciones tienen el mismo período de vigencia, pero cada vez debe de actualizarse la información solicitada por la Cámara de Comercio de la Localidad.

9. IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Las actividades específicas para la realización del proyecto son las siguientes:

9.1 EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Tabla 40: Ejecución Del Proyecto

ACTIVIDAD	e	a	b	M
Préstamo	40 días.	90 días	90 días	15 días
Compra de los equipos	10 días	10 días	10 días	10 días
Adecuación instalaciones.	20 días	30 días	30 días	15 días
Incorporación de personal	20 días	40 días	40 Días	10 Días
Promoción	40 días	60 días	60 días	30 días

$$e = \frac{a + 4m + b}{6}$$

6

Donde:

- e = Tiempo probable esperado
- a = Estimación pesimista acerca del tiempo empleado
- b = Estimación optimista
- m = Tiempo de más frecuencia empleado en el deseado de la actividad

CONCLUSIONES

1. Por la alta demanda que se tiene de la materia prima a utilizar en dicho proyecto se puede garantizar que este tendrá toda la facilidad para su ejecución
2. El proyecto es viable desde el punto de vista de Mercado y factible desde el punto de vista Financiero, ya que existe una demanda insatisfecha que no es cubierta por la competencia.
3. Con la puesta en marcha del presente proyecto se generará empleo a personas cabezas de familia a quienes los beneficiará económicamente para que estas puedan cumplir con sus necesidades y sacar a sus familias adelante.
4. Con el presente proyecto se garantiza que el medio ambiente no se alterará ya que todas las materias primas utilizadas son biodegradables y son reciclables para que después sean aprovechadas en actividades agrícolas (Lombricultura)
5. El proyecto empresarial en su inicio tendrá un impacto Social y Económico a nivel Local y Regional, con una visión a largo plazo para participar en el Mercado Nacional.

RECOMENDACIONES

1. Para futuras recomendaciones se deben tener en cuenta que este tipo de productos tienden a mejorar en diferentes aspectos (Formas, Sabores, Tamaños etc.)
2. Se pueden realizar estudios con respecto a que se pueden utilizar otros tipos de saborizantes como son por ejemplo con sabor a miel, a limón, o un sabor muy común llamado agridulce.
3. También se debe de tener en cuenta que en la actualidad a los consumidores les llama la atención los productos surtidos, los cuales estos pueden ser los platanitos saborizados con mantequilla, y otras variedades como son las papitas, los maduritos, la yuca y otras clases de frituras que en el mercado se consiguen.
4. Estudiar la posibilidad de implementar estas pequeñas microempresas en otros municipios del departamento para la generación de empleo y fomentar el desarrollo económico de los municipios.

BIBLIOGRAFÍA

BEJARANO Leandro. Asesoría proyectos de inversión y planes de negocios 2004.

BUITRAGO, CONTRERAS, Marcos Elías “Guía para Proyecto Empresarial Bogotá. D.C. 1989.

CARDONA R. Alberto “Matemáticas financieras” Enfoque práctico. Bogotá, Interamericana - 1995.

DIAZ ANTIA Marino. Sistema de evaluación y costos para estudio de Mercado 2004

GONZALEZ OTALORA, Elsa Marina, SERNA GOMEZ, Humberto. Fundamentos de Mercadeo 1990

Ley 79 y Decretos reglamentarios. Recopilación Legislación Cooperativa 1988

SAAVEDRA HERNANDEZ, Roberto, BUITRAGO CONTRERAS, Marcos Elías. “Proyecto Fases comunes Santafé de Bogotá D.C. 1994

ROSAS. Ana Isabel, AGUIRRE OSPINA Gustavo.....Proyecto de Desarrollo Empresarial y Tecnológico. 1.999.

SAPAG, CHAIN Nassir, SAPAG CHAIN, Reinaldo, Preparación y Evaluación de Proyectos. MCGRAW-HILL. 1989

SERRANO, Javier, VILLARREAL Julio, Fundamentos de Finanzas, 1988